Aus der Oto-lar. Klinik der Universität Basel
(Vorsteher: Prof. Dr. *E. Oppikofer*)

Ueber die primären bösartigen Geschwülste des Nasenrachenraumes

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
der medizinischen Fakultät
der Universität
Basel

Vorgelegt von
Willy Rittmann
Zahnarzt in Basel

Basel Buchdruckerei Gasser & Cie., A.-G. 1928

Aus der Oto-lar. Klinik der Universität Basel
(Vorsteher: Prof. Dr. *E. Oppikofer*)

Ueber die primären bösartigen Geschwülste des Nasenrachenraumes

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
der medizinischen Fakultät
der Universität
Basel

Vorgelegt von
Willy Rittmann
Zahnarzt in Basel

Basel Buchdruckerei Gasser & Cie., A.-G. 1928

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von
Herrn Prof. Dr. *E. Oppikofer*

Basel, den 7. März 1928.

Prof. R. Rössle,
Dekan.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen treuen Freunden,
vor allem meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546714_0028

Im Jahre 1913 hat *Oppikofer* eine Arbeit „Ueber die primären malignen Geschwülste des Nasenrachenraumes" veröffentlicht; seine Erfahrungen stützten sich auf 21 Fälle, die in den Jahren 1895 bis Juni 1913 in der Basler otolaryngologischen Klinik zur Beobachtung kamen. Eng an diese Ausführungen soll sich die folgende Arbeit anschliessen, welche weitere 19 Fälle umfasst, die seit Juli 1913 bis Januar 1927 in derselben Klinik behandelt worden sind und mir in freundlicher Weise von Professor *Oppikofer* zur Bearbeitung überlassen wurden.

Die Fortschritte der letzten Jahrzehnte in der Oto-Rhino-Laryngologie haben diese zu einer selbständigen Wissenschaft ausgebaut; damit erst wurde die genaue Erforschung der verschiedenen Affektionen des Retronasalraumes möglich.

Es sei ausdrücklich betont, dass auch in dieser Arbeit nur die primären und nur die bösartigen Geschwülste dieses Gebietes berücksichtigt werden sollen. Die Schwierigkeit der genauen Erforschung dieser Tumoren liegt in verschiedenen Punkten begründet:

1. Relative Seltenheit ihres Vorkommens.
2. Unscheinbarkeit im Anfangsstadium.
3. Beherrschen der Untersuchungstechnik.

Gewiss gehören die Einzelbeobachtungen — dank der besseren technischen und wissenschaftlichen Ausbildung — nicht mehr zu den Seltenheiten wie früher, und wenn auch lange nicht mehr alle publiziert werden, so können doch allein aus dem angeführten Literaturverzeichnis, das keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, ungefähr 170 neue Fälle entnommen werden.

Gleich nach dem Erscheinen der obenerwähnten Arbeit von *Oppikofer* wurden auf dem 17. internationalen medizinischen Kongress in London im Jahre 1913 zwei wichtige Referate gehalten, das eine von *Ferreri* (Rom) über Prognose und Therapie und das zweite von *Marschik* (Wien) über Pathologie und Diagnostik dieser Tumoren. In den spezialärztlichen Lehrbüchern findet dieses bezüglich der Diagnostik so wichtige

Gebiet leider immer noch zu wenig Berücksichtigung, und eigentlich nur in dem Handbuch von *Katz* und *Blumenfeld* wurde es neuerdings durch *Gerber* (Königsberg) und *Nager* (Zürich) ausführlicher behandelt. Eine ganz vorzügliche Bearbeitung finden wir im neuesten französischen Lehrbuch von *Portmann* (Bordeaux) und *Retrouvey*.

Darin sind sich aber alle Autoren einig, dass nur eine grössere, einheitliche Zusammenstellung derartiger Fälle, die möglichst lückenlos bis zum Ausgange in Heilung oder Tod beobachtet wurden, geeignet wäre, genaueren Aufschluss zu geben. Und gerade diese notwendigste Forderung ist bis heute am meisten vernachlässigt worden; es wird darum gerechtfertigt erscheinen, weiteres einheitliches Material zu bringen, umsomehr als diese neuen Fälle mit den frühern zusammen den Ueberblick über 40 an ein und derselben Klinik behandelte Patienten gestatten.

Die mikroskopischen Untersuchungen und die Sektionsbefunde verdanken wir der Pathologisch-anatomischen Anstalt (Vorsteher: Prof. *Rössle*), die bakteriologischen Untersuchungen der Hygienischen Anstalt (Vorsteher: Prof. *Doerr*) und die Augenbefunde der Ophthalmologischen Universitätsklinik (Vorsteher: Prof. *Brückner*).

Fall 1. H. Viktor, 54 jährig, Fabrikarbeiter. Erste Konsultation am 16. August 1913. Fol. 464/1913.

Seit einem Jahr, bei dem früher immer gesunden Patienten, zunehmende Behinderung der Nasenatmung, besonders links. Seit 3 Monaten starke Schwerhörigkeit. Seit 1 Monat etwas Blut beim Schneuzen. Zeitweise Schmerzen im Hinterhaupt. Seit einer Woche, nach kurzdauerndem Kopfschmerz, eitriger Ohrfluss links. In letzter Zeit Abnahme des Körpergewichts.

Im linken Unterkieferwinkel pflaumengrosse, noch bewegliche Drüse, seit 2 Monaten bestehend. Velum nach rechts verschoben. Linke Tonsillargegend leicht vorgetrieben. Beim Heben des Gaumensegels wird ein blassroter, glatter Tumor sichtbar, der die linke Hälfte des Retronasalraumes fast vollständig ausfüllt und die Mittellinie überschreitet. Beide Choanen durch den Tumor teilweise abgeschlossen. Naseninneres und Nebenhöhlen normal. Ohrbefund: Transsudat rechts und Otitis

media purulenta acuta links. Hirnnerven intakt. Wassermann negativ.

Mikroskopische Untersuchung: Lymphosarkom.

Therapie: Arsen und Röntgenbestrahlung.

Weiterer Verlauf: Beständige Gewichtsabnahme. Zunahme des Tumor im Retronasalraum (R. N. R.). Am 14. Oktober 1913 starke Blutung, die sich am folgenden Tage wiederholt. Am 23. Oktober 1913, also 14 Monate nach Eintreten der behinderten Nasenatmung und 5 Monate nach Auftreten der Schwerhörigkeit, Exitus infolge der Kachexie. Keine Sektion.

Fall 2. W. Jean, 52 jährig, Apotheker. Erste Konsultation im Dezember 1913. Fol. 524/1913.

Patient früher immer gesund. Seit 1½ Jahren Drüsenschwellung beiderseits am Halse. Etwas Blutbeimischung im Schleim aus Nase und Mund. Von Seite der Nase keine weiteren Beschwerden. Allmähliches Auftreten linksseitiger Kopfschmerzen. Seit 3 Monaten Gehörabnahme links.

Beiderseits retromaxilläre Drüsen, links wenig beweglich. Naseninneres normal. Auf der linken Seite des R. N. R. ein höckeriger Tumor, der die Tubenöffnung abschliesst. Linke Choane in den zwei obern Dritteln durch den Tumor verdeckt. Ohrbefund: Transsudat links. Wassermann negativ.

Mikroskopische Untersuchung: papilläres Carcinom.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

Weiterer Verlauf: Zunahme der Kopfschmerzen, keine Abnahme des Tumor. Patient kehrt heim und soll dort noch weiter bestrahlt werden. Trotz schriftlicher Nachfrage weiterer Verlauf unbekannt.

Fall 3. H. Martin, 35 jährig, Techniker. Erste Konsultation im Januar 1914. Fol. 21/1914.

Patient früher immer gesund. Seit ¾ Jahren Doppelbilder, Abnahme des Gehörs rechts, Ohrgeräusche beidseits; auf Luftdusche Besserung des Gehöres. Seit einigen Monaten Behinderung der Nasenatmung.

Beidseits am Halse längs des Musculus sternocleidomastoideus und hinter demselben mehrere derbe Drüsen. Naseninneres normal. Mundatmung, Foetor ex ore. Rhin. post.:

In der rechten Seitenwand des R. N. R. ein höckeriger Tumor, die Tubenöffnung und die zwei obern Drittel der rechten Choane verdeckend. Gaumenbewegung normal. Ohrbefund: Tubenkatarrh rechts, links o. B. Hirnnerven: Lähmung des rechten Abducens, sonst o. B.

Mikroskopische Untersuchung: Spindelzellensarkom.

Weiterer Verlauf: Patient trat frühzeitig aus dem Spital aus. Trotz schriftlicher Nachfrage weiterer Verlauf unbekannt.

Fall 4. H. Adolf, 54 jährig, Schreinermeister. Erste Konsultation im März 1916. Fol. 136/1916.

Patient war früher nie krank. Sommer 1915 heftige Kopfschmerzen auf der ganzen rechten Kopfseite, hinab bis in die rechte Fossa supraclavicularis. Infolge der Schmerzen Nachtruhe gestört. November 1915 Schmerzen im rechten Ohr, Ohrensausen und Gehörabnahme. Nase trocken. Kein Eiter oder Blut beim Schneuzen. Patient hat stark abgemagert.

In der rechten Fossa supraclavicularis eine harte, verschiebliche, haselnussgrosse Drüse. Unter und vor dem rechten Kieferwinkel, in Zungenbeinhöhe, ein oberflächliches, bohnengrosses Drüsenpaket. Parotis beidseits leicht hypertrophisch. Rhin. ant. o. B. Rechte Gaumenhälfte etwas tiefer als linke und bleibt beim Phonieren etwas zurück; rechter hinterer Gaumenbogen leicht vorgetrieben. Rhin. post.: rechte hintere und seitliche Wand des Nasenrachens leicht geschwollen und höckerig, ebenso der grösste Teil des Daches. Die geschwollenen Partien verdecken den oberen und mittleren Teil der rechten Choane und lassen keine Einzelheiten erkennen. Ohrbefund: rechtes Trommelfell eingesunken, linkes Trommelfell o. B. Gehirnnerven intakt.

Diagnose: Tumor malignum des R. N. R. Keine mikroskopische Untersuchung.

Therapie: Mesothorium.

Nach 34 Stunden starke Reaktionserscheinungen. Rötung und Schwellung des ganzen R. N. R.

Spitalaustritt Ende März. Wiedereintritt nach ca. einem Monat. Damaliger Befund: Drüsen unverändert. Rhin. post.: graue Belege am untern Umfang der rechten Choane, des Septum und der Rückfläche des weichen Gaumens; die Schleim-

Abbildung 1.

Fall 5: 16jähriger Patient mit primärem Carcinom des Nasenrachens.
Aufnahme zwei Wochen vor dem Tode.
Starke Kachexie, Drüsenmetastasen in beiden Unterkieferwinkeln,
Facialisparese rechts.

haut des R. N. R. in toto etwas geschwellt, namentlich rechts, wo die Differenzierung von Tubenwulst und Rosenmüller'scher Grube nicht mehr möglich ist. Im Mai wiederum Einlage einer Mesothoriumkapsel. Nach Spitalaustritt bleibt weiterer Verlauf unbekannt.

Fall 5. B. Albert, 16 jährig, Fabrikarbeiter. Erste Konsultation im November 1916. Fol. 3/1917. Vergleiche Abbildung 1.

Eltern und 5 Geschwister gesund. Patient machte als Kind Rachitis und Masern durch.

Der sich schwach fühlende Patient leidet seit 4 Monaten an Verstopfung der rechten Nasenhälfte; seit 3 Monaten öfters Nasenblutungen und seit einigen Wochen leichte Hals-, aber keine Schluckschmerzen. Seither kann Patient harte Speisen, wie z. B. Brotrinde nicht mehr schlucken, während weiche und breiige Kost leicht passiert. Seit einem Monat Anschwellung der rechten Halsseite ohne Beschwerden. In den letzten zwei Tagen nachts starke Kopfschmerzen.

Kachektisches Aussehen des Patienten, Drüsen vor und unter dem rechten Ohre, unter dem rechten Kieferwinkel und hinter dem linken Sternokleid. und am linken Unterkieferwinkel. Rhin. ant.: Rechte Nasenhälfte für Atmung nicht durchgängig, angefüllt mit eingedicktem Schleim. Ein bei Berührung stark blutender, zerbröckelnder, weicher Tumor füllt die hintersten Partien der Nase aus, rechts weiter nach vorn gehend als links. Rhin. post. verunmöglicht durch einen weichen, kleinhöckerigen Tumor, der von der rechten seitlichen Nasenrachenwand entspringt, den ganzen R. N. R. bis auf die untere Grenze des weichen Gaumens ausfüllt und nur links einen kleinen Raum, nicht aber das Tubenostium freilässt. Rechte Gaumenmandel, Gaumenbogen und weicher Gaumen werden nach unten und vorne gedrängt und verengen somit den Rachen; abwärts verschwindet der Tumor auf Höhe der Epiglottis. Bei Berühren starke Blutung. Ohrbefund: beiderseits Einsenkungserscheinungen, links mit Transsudat. Gehör rechts 20 cm., links 350 cm. für Flüsterzahlen. Rechter Augenbefund: Ptosis des Oberlides, Parese des Musc. rectus internus und Paralyse des Musc. rectus externus.

Mikroskopische Untersuchung: Carcinoma solidum.

Therapie: Röntgenbestrahlungen alle 2—3 Tage, worauf die rechte Nasenhöhle für Luft wieder durchgängig wird. Tumor und Drüsenmetastasen werden kaum kleiner.

Die Röntgenbestrahlungen werden weiter geführt. Trotzdem Zunahme der Schwäche und Abmagern des Patienten, Grösserwerden des Tumor, der nunmehr die Zungenbasis erreicht. Nasenatmung rechts wird wieder fast ganz aufgehoben, links nur noch gering vorhanden. Die Drüsen werden härter und schmerzhaft, sie erreichen an beiden Unterkieferwinkeln Mannsfaustgrösse. Im mittleren Nasengang beidseits glasige Polypen. Gaumensegel im rechten Winkel zum harten Gaumen, Klossigwerden der Sprache, starke Blutungen des Tumor, vorübergehende Schmerzen in den Zähnen des rechten Unterkiefers und starke Kopfschmerzen. Heben und Drehen des Kopfes nach allen Richtungen und Druck auf die Wirbelsäule schmerzhaft; beim Aufsitzen wird der Kopf mit den Händen gestützt. Abendliche Temperatursteigerungen bis auf 38,6°. Gehör sinkt beidseitig auf 50 cm. für Flüsterzahlen; funktionelle Prüfung spricht für eine Mittelohraffektion. Rechter Augenbefund: Totale Pupillenstarre. Ptosis und Ophthalmoparese; leichte Conjunctivitis und Keratitis. Hirnnerven: links o. B., rechts Lähmung der Nn. III, IV, VI, VII, X (rechtes Stimmband in Medianstellung fixiert), XI und XII (Abweichen der Zunge nach rechts).

Patient seit Wochen bettlägerig, Sensorium frei. Im April, neun Monate nach dem Eintritt der behinderten Nasenatmung, Exitus letalis.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Carcinoma solidum des Nasenrachens mit Uebergreifen auf die Schädelbasis, Metastasen in den Halslymphdrüsen, der Leber, den Wirbelkörpern und im Femur. Atrophie von Milz und Niere. Braune Atrophie der Leber. Weisse Erweichung des Gehirns im Bereich des Temporallappens und der Stammganglien rechts. Atrophie des Herzens. Chronisches Lungenoedem. Allgemeine hochgradige Anaemie.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (No. 291/1917): Der vordere Teil des rechten Temporallappens, sowie die äussern und innern Partien des Kleinhirns sind mit Tumormassen,

welche die Schädelbasis von unten einbuchten, fest verwachsen. Die Dura über der Schädelbasis wird im Bereich des rechten Felsenbeines durch derbes Geschwulstgewebe höckerig vorgebuchtet; an zwei Stellen sogar durch dieselbe durchbrochen. Im Bereich der Sella turcica und des ganzen Clivus, besonders in dessen obern Partien, ist die Dura durch die Geschwulst ebenfalls stark vorgebuchtet. Die Nervi oculomotorius, trochlearis, abducens und trigeminus der rechten Seite scheinen vollständig von Tumormassen durchwachsen zu sein. Der Nervus acusticus zieht von oben her über den Tumor nach dem Porus acusticus int., welch letzterer durch das Geschwulstgewebe vollständig überdeckt ist. Ein Sagitalschnitt durch die Schädelbasis zeigt folgende Verhältnisse: Nasenrachenraum völlig von derben, grobhöckerigen Massen ausgefüllt. Sphenoid fast völlig durch sie zerstört; nur noch spärliche Knochenreste am hintern Rand der Sella turcica. Nach unten reicht die Geschwulst bis in den Rachen, daselbst breit zusammenhängend mit den am Halse von aussen sichtbaren Tumorpaketen. Links oben breitet sich die Geschwulst gegen das Felsenbein aus; die Spitze des Petrosum ist vom Tumor arrodiert, Durchwucherung der Nerven, die durch Foramen jugulare und Canalis N.hypoglossi austreten.

Fall 6. W. Luise, 29 jährig, Köchin. Erste Konsultation im Januar 1917. Fol. 32/1917 und 268/1919.

Familienanamnese: Mutter ist an Lungentuberkulose gestorben; Vater und zwei Geschwister gesund. Frühere Krankheiten: Influenza.

Vor einem Vierteljahr schmerzlose Drüsenschwellung am linken Kieferwinkel. Seit sechs Wochen behinderte Nasenatmung; kein Nasenausfluss. Anfallsweise heftige Schmerzen im rechten Ohr, daneben unangenehmes Klopfgefühl und Ohrensausen. Starkes Abmagern der Patientin. Das Schlucken fester Speisen verursacht ihr oft Mühe, aber nie Schmerzen. Keine Sprachstörung. Blutbefund normal. Wassermann negativ.

Links im Unterkieferwinkel eine bewegliche, schmerzlose, kirschgrosse Drüse; rechts ist eine kaum bohnengrosse Drüse submaxillär abtastbar. Rhin. ant.: Deviatio septi, Nasenatmung kaum behindert. Bei weitgeöffnetem Mund sieht man hinter dem untern Rande des Velum an der hintern Rachenwand

eine Vorwölbung. Rhin. post.: Nasenrachen zum grössten Teil ausgefüllt von einem fleischigen Tumor, der vom Rachendach ausgeht und von einer Rosenmüller'schen Grube zur andern reicht. Vom Septum und den beiden Choanen ist nur der unterste Teil, von der Tubenöffnung nichts sichtbar. Die hinteren Enden der Muscheln sind unverändert. Ohrbefund: Rechtes Trommelfell leicht gerötet, links o. B.

Mikroskopische Diagnose: Polymorphzelliges Sarkom, stellenweise endotheliomatösen Bau zeigend.

Weiterer Verlauf: Starke Kopfschmerzen, trotz Antineuralgika. Temperatur bewegt sich zwischen 38 und 39°. Grösserwerden des Tumor. Akute eitrige Otitis rechts. Austritt Februar 1917. Befund vom Januar 1919: Taubeneigrosse Drüse im linken Unterkiefer, Rachendach leicht geschwollen, Gehör beidseits 2000 cm. für Flüsterzahlen, Gewicht 42 Kg. wie beim Austritt. Wiederbeginn der Bestrahlungen. Patientin klagt ständig über Kopfschmerzen und nun zum erstenmal über Sehschwäche. Der letzten Röntgensitzung im Mai folgen ständiges Erbrechen und unerträgliche Schmerzen im ganzen Kopf, Rücken und Bauch. Seither ist die Patientin bettlägerig, vollständig appetitlos, schlaflos, trotz Morphium. Von hier ab progressives Verschlimmern des Zustandes: Tumor im Nasenrachen wieder auftretend, die Nasenatmung behindernd und das Gehör verschlechternd, rechts 0 cm., links 30 cm. für Flüsterzahlen. Trommelfelle normal. Augenbefund: Pupillen beidseitig maximal dilatiert und reaktionslos. Schmerzen im ganzen Kopf, längs der Wirbelsäule und in den Gliedern. Sensorium zeitweise benommen. Starkes Abmagern der Patientin. 2½ Jahre nach dem Eintritt der behinderten Nasenatmung Exitus infolge der Kachexie.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Sarkom des obern Pharynxraumes und der hintern Siebbeinzellen, Durchwachsung des Keilbeines und der Dura im Bereich der Hypophyse und des Clivus Blumenbachii. Kompression des Chiasma, Nervi optici, des linken Nervus oculomotorius und der beiden Nervi abducentes. Geringgradiger Hydrocephalus. Chronische Lungentuberkulose. Hochgradige Atrophie sämtlicher Organe. Verkalkung der bronchialen Lymphdrüsen, Pleuritis chronica fibrosa duplex.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (No. 471/1919): Im obersten Teil der hintern Rachenwand ein blasser 8 mm. breiter und 3 mm. dicker Tumor. Bei Herausnahme des Gehirns bemerkt man an der Stelle der Sella turcica eine unregelmässige, höckerige, sich vorwölbende Geschwulst, 2½ cm. gross, die gegen das Schädelinnere prominiert und das Chiasma in der untern, hintern Seite flach drückt. Der linke Nervus oculomot. zeigt im Bereich des Tumor ebenfalls eine deutliche Abflachung; der Cliv. Blumenb. und die darüber liegende Dura sind vom Tumorgewebe durchsetzt, welches anscheinend in die Pons übergeht und die beiden Nervi abducentes kurz nach ihrem Austritt aus dem Gehirn durchwuchert. Die Nasensektion ergibt eine Ausfüllung der hintern Siebbeinzellen mit Tumormassen. Die Sinus frontales und maxillares frei.

Fall 7. W. Johann, 66 jährig, Fabrikarbeiter. Erste Konsultation im Dezember 1917. Fol. 110/1918.

Familienanamnese: Vater mit 61 Jahren an Lungenentzündung, Mutter mit 81 Jahren an Altersschwäche, eine Schwester mit 45 Jahren an Tuberkulose gestorben; 3 Geschwister sind gesund. Vater und Tante väterlicherseits sehr schwerhörig. Frühere Krankheiten: Patient war immer gesund; arbeitete seit dem 36. Altersjahr im Lärm (Armaturenfabrik: Messingdreherei und Giesserei).

Seit 5—6 Jahren angeblich leichte Gehörabnahme beidseits. Seit Juni 1917 starke Herabsetzung des Gehörs rechts. Vor 1½ Monaten trat rechts wässeriger Ohrfluss auf, zeitweise sanguinolent. Schmerzen im rechten Ohr und der Scheitelbeingegend, nach dem Vertex und in die Occipitalgegend ausstrahlend. Seit einigen Tagen schlechtes Gehör auch links. Nasenatmung angeblich frei.

Keine Drüsen palpabel. Rhin. ant.: normal. Rhin. post: In der rechten Hälfte des Rachendaches geht von der Rosenmüller'schen Grube auf die Seitenwand eine derbe, höckerige, ulcerierte Schwellung über, die rechte Tubenöffnung und grösstenteils die rechte Choane verdeckend. Die linke Seitenwand ist frei. Ohrbefund: im rechten Gehörgang wenig serosanguinolenter, foetider Schorf; Trommelfell in der hintern Hälfte vorgewölbt. Perforationsgeräusch. Das linke Trommelfell leicht

getrübt, sonst o. B. Gehör rechts 0 cm. für Konversationssprache, und links 0 cm. für Flüstersprache. Die funktionelle Prüfung spricht für eine Mittelohraffektion.

Mikroskopische Untersuchung: Carcinoma solidum.

Therapie: Mesothorium während 24 Stunden retronasal eingelegt.

Weiterer Verlauf: Ausdehnung des Tumor von der rechten Seitenwand auf die Hinterwand nach unten bis zum Velumansatz. Der weiche Gaumen bleibt frei. Der Tubenwulst ist im Tumor aufgegangen. Ein Monat nach der zweiten Mesothoriumeinlage, Tumor wesentlich kleiner geworden. Trotz einer dritten Mesothoriumeinlage bleibt das Gehör rechts für Konversationssprache 0. Spitalaustritt. Weiterer Verlauf unbekannt.

Fall 8. H. Anna, 53 jährig, Hausfrau. Erste Konsultation im Juli 1919. Fol. 220/1919.

Familienanamnese: Vater 73 jährig an Hirnschlag, ein Bruder 54jährig an Lungentuberkulose gestorben. Die 81-jährige Mutter ist seit zwei Jahren blind; 4 Geschwister gesund. Frühere Krankheiten: Mit 16 Jahren Typhus abd. 1913 periodontale Kiefercyste. Damaliger Befund: Rechte Kieferhöhle und Siebbeinzellen verschleiert. Trommelfelle normal, Gehör beidseitig 2000 cm. für Flüsterzahlen. Leichte Deviatio septi rechts. Rhin. post.: o. B.; Pharynx und Larynx o. B. Exstirpation der Zahncyste (Fol. 498/13). 1914 Appendektomie, 1915 Nephrektomie rechts.

Im letzten Jahre hie und da etwas Nasenbluten links. Seit 4 Monaten dumpfes Gefühl und Sausen im linken Ohr. Allmähliche Verschlechterung des Gehöres links, trotz regelmässiger Behandlung (Kathet.). Vor zehn Tagen Auftreten einer leichten Schwellung hinter dem linken Unterkieferwinkel. Wassermann negativ. Blutbefund: Leichte Verminderung der Lymphozyten. Keine Drüsen. Rhin. ant.: Leichte Crista septi links, sonst o. B. Rhin. post.: Im Rachendach sitzt in ganzer Breite über der Vomerkante ein Tumor von glatter, fast rosaroter Oberfläche. Rechts zieht er, am Ende des Rachendaches scharf abschneidend, zum Tubenwulst, ohne die Tube zu verengern. Links erstreckt er sich über die Rosenmüller'sche Grube und Tubenmündung, letztere vollständig verschliessend.

Keine Ulceration und kein missfarbiger Belag auf dem Tumor, sodass er Adenoiden höheren Grades gleicht. Septumkante, hinteres Ende der untern und mittleren Muschel normal. Ohrbefund: rechts o. B. links: Trommelfell retrahiert. Stimmgabelprüfung spricht für eine Mittelohraffektion. Hirnnerven: I—XII o. B.

Mikroskopische Untersuchung: Carcinoma solidum simplex.

Therapie: 2-malige Radiumeinlage von 2 Stunden im Retronasalraum.

Weiterer Verlauf: 10 Tage nach Spitaleintritt hohes Fieber, Schüttelfrost und Schmerzen in der linken Halsseite, und weiteres Anschwellen im Unterkiefer links. Es treten hinzu starker Trismus und leichte Heiserkeit. Bei der Rhin. post. ist der Tumor von einem dünnen, weissen Belag bedeckt. Eröffnung der geschwellten Partien am Halse, dabei reichliches Entleeren von Eiter. Auf Elektrargol Besserung. Anfang September, beim Austritt des Patienten ist der Tumor etwas kleiner, die linke Tubenöffnung ist freigeworden. Trotzdem keine Besserung des Gehöres links (0 cm. für Flüsterzahlen, nach Politzer 2—300 cm.).

Im Oktober 1923, 4¾ Jahre nach den ersten Ohrbeschwerden, Exitus letalis.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Derbes, glattes Carcinom der Schleimhaut des hintern Nasenrachens mit Durchwucherung der Schädelbasis, besonders der medialen Teile des linken Felsenbeines und der linken Hälfte des Cliv. Blumenb. Umwachsung des linken Facialis, Acusticus und der letzten vier Hirnnerven. Starke eiterig-schleimige Rhinitis und Laryngitis. Oedem der aryepiglottischen Falte, besonders links. Hyperaemie der Hirnhäute.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (No. 588/23): Vor vier Jahren Carcinom bemerkt, zunächst durch Radium vorübergehend geheilt, dann Rezidiv (Plattenepithelcarcinom). Nach Herausnahme des Gehirns erkennt man im Bereich des Clivus und der benachbarten Partien der mittleren Schädelgrube, besonders an der Rückfläche des linken Felsenbeines höckerige, die harte Hirnhaut durchsetzende und frei zum Vorschein kommende, weisse Geschwulstmassen. Die ersten drei Hirnnerven werden vom Tumor nicht berührt, der Nervus trigeminus

liegt an seiner Austrittsstelle gerade an dessen äusserer Grenze, während die Hirnnerven VII, VIII, IX, X und XII vom Tumorgewebe durchwachsen werden. Die Schleimhaut des hintern obern R. N. R. ist höckerig weiss, geschwulstmässig verändert. Nebenhöhlen der Nase und Augenhöhlen frei. Es wurde nur Schädelsektion gemacht.

Fall 9. B. Pauline, 28 jährig, Hausfrau. Erste Konsultation im Dezember 1919. Fol. 114/1920.

Familienanamnese: Vater 66 jährig an Blasenleiden, eine Schwester an Tbc. pulmonum gestorben; Mutter, 6 Geschwister, Mann und 2 Kinder gesund.

Frühere Krankheiten: Mit 16 Jahren vier Wochen bettlägerig wegen Krämpfen in den Gliedern mit Fieber. 1918 und 1919 Grippe. Vor ¾ Jahren Auftreten eines dumpfen Gefühles im rechten Ohr mit Sausen und Gehörabnahme. Nasenatmung frei. Im April 1919 Konsultation in der Poliklinik, die einen Tubenkatarrh rechts ergab. Gehör rechts 10 cm., links mehr als 500 cm. für Flüsterzahlen, nach Kathet. beidseitig mehr als 500 cm. Rhin. post. o. B. Infolge Auftretens von Kopfschmerzen rechts, Schwindel und Brechreiz: Parazentese, Austritt von schleimig-blutigem Sekret, Besserung des Gehörs, 2000 cm. nach Kathet. In den letzten zwei Monaten Wiederauftreten der ursprünglichen Beschwerden von Ohrensausen und Gehörabnahme rechts; dazu kommen Gewichtsabnahme, Schwindel und rechtsseitige Kopfschmerzen, nach Stirn, Nacken und Schläfe ausstrahlend, besonders intensiv in der Nacht, der Patientin den Schlaf störend.

Abgemagerte Patientin, Wassermann negativ, Blutbefund: relative Lymphopenie. Tbc. pulmonum.

In der rechten Halsseite Drüsenschwellung, die die Kopfbewegungen nach hinten und links hindert; Trismus. Rhin. ant.: Leichte Crista septi rechts. Rechts ist ein R. N.-Tumor zu sehen, der mit kleinen Gefässen überzogen ist, und bei Berührung nicht blutet. Rhin. post.: ein kugeliger Tumor verdeckt den Umfang beider Choanen, sich an der hintern Rachenwand als breites Infiltrat, an der seitlichen Rachenwand in Form eines blassroten, vorspringenden Wulstes fortsetzend. Die Schwellung reicht bis zum harten Gaumen.

Das rechte Tubenostium ist nicht zu sehen, wohl aber die linke Tubenmündung. Der Tumor ist von derber Konsistenz und nicht ulceriert. Ohrbefund rechts: Trommelfell retrahiert. Links o. B. Gehör rechts 30 cm. für Flüsterzahlen. Die funktionelle Prüfung spricht für eine Mittelohraffektion.

Mikroskopische Untersuchung: Carcinoma solidum des R.N.R.

Therapie: Radiumeinlagen in den rechten R. N. R. Nach kurzer Zeit Abnahme der Schmerzen. Austritt aus der Klinik. Patientin soll 1½ Jahre nach Beginn der Ohrbeschwerden zu Hause an Tbc. pulmonum gestorben sein.

Fall 10. B. Julia, 39 jährig, Hausfrau. Erste Konsultation im April 1920. Fol. 149/1920.

Familienanamnese: Mutter 63 jährig an Nierenerkrankung gestorben; Mann an Kniegelenk-Tbc. leidend. Vater, 6 Geschwister und 5 Kinder gesund. Sonst keine Tbc. in der Familie.

Frühere Krankheiten: Masern in der Kindheit, 1919 Grippe. Seit einem Jahr leichte Schwerhörigkeit und Ohrenklingen rechts; vor einem halben Jahr Otitis media purulenta links, daran anschliessend Sausen und Schwerhörigkeit auch links; seit einem Vierteljahr schmerzloser Fluss aus dem rechten Ohr. Nasenatmung seit acht Monaten behindert, seit einem halben Jahr ganz aufgehoben. Damals typischer Diphtheriebelag im Rachen, wogegen erstmals 1000 A. E. injiziert wurden und später 1550 A. E. wegen Verdacht auf chron. Nasendiphtherie; trotzdem Verschlimmerung des Zustandes. Auftreten von Schluckbeschwerden, Herabsetzung der Geschmacksempfindung, geringe Blutung im N. R.

In den acht Monaten Abmagerung um 10 Kg. Wassermann negativ. Leicht anaemischer Blutbefund. Keine Drüsen palpabel. Rhin. ant.: beide Choanen durch höckerigen blassroten Tumor verlegt. Rhin. post.: R. N. R. durch Geschwulstmassen ausgefüllt, beide Choanen und Tubenmündungen verdeckend. Längs der rechten Seitenwand reicht der Tumor bis auf Zungenhöhe. Ohrbefund rechts: Im Gehörgang mässig schleimigeitriges, nicht foetides Sekret; untere Trommelfellhälfte durch Polypen verdeckt, obere Hälfte o. B. Links Trommelfell nicht retrahiert. Die funktionelle Prüfung spricht für beidseitige Mittelohrerkrankung.

Mikroskopische Untersuchung: Lymphosarkom des Epipharynx.

Therapie: Röntgenbestrahlung.

Weiterer Verlauf: Verschiedene Röntgenaufnahmen zeigen Trübung der linken Kieferhöhle und der rechten Keilbeingegend und Abplattung des Keilbeines von unten. Parazentese links, Ausfluss von wenig schleimigem Sekret, leichte Besserung des Gehörs. Nach der dritten Bestrahlung wird das rechte Ohr trocken. R. N. Tumor etwas kleiner. Nach der neunten Röntgenbestrahlung ist Nasenatmung ziemlich frei, die Geschwulst hat sich bedeutend verkleinert. Längs der hintern Pharynxwand, vom Rachendach bis auf Uvulahöhe, zieht eine verdickte, oedematöse Schicht mit höckeriger Oberfläche. Tubenmündung frei. Bedeutende Besserung des Gehörs. Beim Spitalaustritt ist die ganze linke R. N. Seite bis zum Septum frei. Rechts nur ein erbsengrosser Tumor unmittelbar über der rechten Tubenmündung. Ein anderer, ebenso grosser sitzt in der Mittellinie des Rachendaches. Nasengänge frei passierbar.

Im Dezember 1920, also 1¾ Jahre nach Beginn der Ohrbeschwerden, soll Patientin daheim an Gehirnentzündung gestorben sein. Keine Sektion.

Fall 11. S. Emil, 17 jährig, Steinbrucharbeiter. Erste Konsultation im März 1921. Fol. 106/1921.

Familienanamnese und frühere Krankheiten o. B.

Seit jeher bestand etwas erschwerte Nasenatmung beidseitig und besonders nachts Mundatmung. Vor sieben Monaten plötzliche Schwerhörigkeit und Sausen im rechten Ohr. Seit einem Vierteljahr zunehmende Schmerzen, vor und unter dem rechten Ohr. Schlucken in den letzten vier Wochen schmerzhaft. Geruch und Geschmack abgeschwächt. Patient hat das Gefühl, als seien rechte Ober- und Unterkiefergegend und rechte Zungenhälfte eingeschlafen.

Patient etwas anaemisch. Wassermann negativ. Röntgenaufnahme des Kopfes o. B. Unter dem rechten Sternocleidom. ein Drüseninfiltrat. Rhin. ant.: Pharynx und Larynx o. B. Der Mund kann nur 3 cm. weit geöffnet werden. Rhin. post.: Adenoide mittleren Grades verdecken den obern Choanenrand. Davon getrennt liegt in der rechten Rosenmüller'schen Grube

ein glatter, haselnussgrosser Tumor, etwas stärker gerötet als die Umgebung, die rechte Tubenöffnung verschliessend. Der Tumor fühlt sich wie adenoides Gewebe an und blutet leicht bei Berührung. Linke Seite o. B. Ohrbefund: Links normal, rechts: rötlich durchschimmerndes Transsudat. Gehör rechts 30 cm. und links 10 cm. für Flüsterzahlen, nach Luftdusche links 2000 cm. Die funktionelle Prüfung spricht für eine Mittelohrerkrankung rechts. Diffuse Druckempfindlichkeit des rechten Unterkiefergelenkes und unterhalb des rechten Ohres.

Mikroskopische Untersuchung:

1. des adenoiden Gewebes: Tonsilla pharyngea.
2. des Tumor: Carcinoma solidum simplex des R. N. R.

Therapie: Radiumeinlagen und Röntgenbestrahlungen, innerlich Arsen.

Weiterer Verlauf: Vorübergehende Pharyngitis acuta infolge Röntgenbestrahlung. Kurzdauernde Besserung: Schwellung, Adenoide und Tumor werden kleiner, Schmerzen geringer und Gehör rechts besser. Bald darauf wieder Verschlimmerung des Zustandes und Gehörabnahme.

Patient tritt aus, da er in seine Heimat zurückkehren will, und soll inzwischen gestorben sein.

Fall 12. M. Joseph, 51 jährig, Landwirt. Erste Konsultation im Februar 1922. Fol. 54/1922.

Familienanamnese und frühere Krankheiten o. B.

Seit einigen Jahren Nasenatmung links behindert. Seit zwei Jahren Gehörabnahme; vor einem Jahre trat links am Halse eine Schwellung auf, die seither unverändert blieb. In den letzten zwei Monaten Schmerzen in der linken Gesichtshälfte, Gefühllosigkeit der linken Wangen- und Lippenschleimhaut; eitrig-haemorrhagischer Fluss aus linker Nase. Geruchsvermögen nur rechts erhalten. Seit einigen Tagen Doppelsehen beim Blick nach links.

Patient ist starker Raucher und mässiger Trinker. In beiden vordern Halsdreiecken, besonders links, grössere Drüsenpakete fühlbar. Rhin. ant. o. B. Rhin. post.: Linke Choane ausgefüllt mit dunkelrotem, feinhöckerigem Tumor, welcher der Schädelbasis breit aufsitzt, nicht ganz bis zur hintern Wand reicht; er verdeckt das Septum, überdeckt aber nicht die rechte

Choane. Unteres Ende des Tumor frei, ebenso Tubenwulst und -Oeffnung. Ohrbefund: Beide Trommelfelle diffus trüb, sonst o. B. Gehör beidseitig 200 cm. für Flüsterzahlen. Augenbefund: Conjunctivitis links, beidseitig temporal sehr blasse Papillen. Abducensparese links, Doppelbilder; Druckempfindlichkeit der Nervi supra- und infraorbitales an ihrer Austrittsstelle.

Mikroskopische Untersuchung: Endotheliom des N. R. und der mittleren Nasenmuschel. Halsdrüsenmetastasen eines Rachenendothelioms.

Therapie: Drüsenexstirpation links; Röntgenbestrahlungen.

Weiterer Verlauf: Im Röntgenbild erscheint die rechte untere Muschel grösser als die linke; Gegend der Siebbeinzellen getrübt. Bei Druck auf die Stirnhöhle entleeren sich Blutkoagula und flüssiges Blut aus der linken Nase. Nach der vierten Röntgenbestrahlung deutliche Besserung; Tumor bis auf kleinen Höcker am obern Choanenrande links verschwunden.

Im März Spitalaustritt; der Exitis letalis soll 1924, also vier Jahre nach Beginn der Gehörabnahme eingetreten sein. Keine Sektion.

Fall 13. W. Gottfried, 64 jährig, Monteur. Erste Konsultation im Februar 1922. Fol. 69/1922.

Familienanamnese: Vater an Altersschwäche, Mutter an Magenschluss, ein Bruder an Darmverwicklung, ein Kind gleich nach der Geburt gestorben. Frau und ein Kind gesund.

Frühere Krankheiten: Vor 43 Jahren Verlust des Sehvermögens rechts und vor 22 Jahren Brustfellentzündung; Patient arbeitete über 50 Jahre im Lärm.

Vor zwei Monaten trat allmähliche Gehörabnahme rechts auf, mit Schmerzen in der rechten Schläfengegend, nach dem Scheitel ausstrahlend, Tag und Nacht anhaltend. Vor vier Wochen rechtsseitige Mittelohrentzündung. Seit drei Wochen Nasenatmung rechts behindert und blutiger Ausfluss aus der Nase. Seit fünf Tagen eitriger Ausfluss aus dem rechten Ohre, mit beständigem Ohrensausen. Patient war starker Raucher und starker Trinker. Am Halse beidseits unter dem Ansatz des Sternocleidom. je eine haselnussgrosse, sehr derbe Drüse. Rhin. ant.: Rechte Nasenhälfte hinten abgeschlossen, untere Muschel in den hintern Partien leicht verdickt; linke Hälfte

o. B. Rhin. post.: In der rechten Supratonsillargegend eine glatte, sehr dicke Vorwölbung, ähnlich einem Supratonsillarabszess. Die Vorwölbung ist hervorgerufen durch einen Tumor, der die ganze rechte und einen Teil der linken Hälfte des R. N. R. ausfüllt, beide Choanen verdeckt und nur in der linken Tubengegend einen kleinen Raum freilässt. Der Tumor geht in die rechte obere Velumhälfte über, die Uvula nach dem linken Gaumenbogen verdrängend und reicht bis zum Alveolarfortsatz. Ohrbefund: Rechtes Trommelfell ganz bedeckt von einer grossen Blutblase, je eine etwa linsengrosse Vorwölbung an der rechten vordern und an der vorderen obern Gehörgangswand. Linkes Trommelfell diffus trüb. Gehör rechts 5 cm. für Konversationssprache, links 20 cm. für Flüsterzahlen. Die funktionelle Prüfung spricht für eine Mittelohraffektion.

Mikroskopische Untersuchung: Carcinoma solidum des R.N.R.

Therapie: Röntgenbestrahlungen.

Weiterer Verlauf: Trotzdem der Tumor kleiner geworden ist, verschlimmert sich der Allgemeinzustand, es treten hochgradige Nackensteifheit auf und oft Benommenheit; die Atmung wird frequent. Starke Cyanose des Gesichtes. Im März, also drei Monate nach Beginn der Gehörabnahme, Exitus.

Anatomisch-pathologische Diagnose (No. 160/22): Carcinoma solidum simplex des R. N. R. Meningitis purulenta, Pyocephalus internus und externus, eitrige Thrombose des Sinus sigmoideus dexter, haemorrhagische Encephalitis im rechten Temporallappen und im rechten Kleinhirn, lobuläre Pneumonie im rechten Unterlappen, chron. Lungenemphysem, braune Herzatrophie, Stauung und Verfettung der Leber, Stauung sämtlicher Bauchorgane, Endocarditis chron. fibrosa valvulae aortae.

Fall 14. St. Adele, 62 jährig, Hausfrau. Erste Konsultation im Juli 1922. Fol. 313/1922.

Familienanamnese: Vater an Magenleiden, Mutter an Wassersucht, ein Bruder an Hirnschlag und ein Kind ganz klein gestorben; drei Geschwister, Mann und vier Kinder gesund.

Frühere Krankheiten: Als Kind Masern, vor zehn Jahren Brustfellentzündung, vor zwei Jahren Ischias und vor vier Wochen Rippenfraktur links.

Gehör links seit der Kindheit herabgesetzt, gegenüber rechts. Seit einem Jahr zunehmende Behinderung der Nasenatmung. In den letzten drei Wochen Schmerzen in der linken Temporalgegend, besonders nachts; Ohrfluss links.

Keine Drüsen palpabel. Rhin. ant.: Christa septi links, sonst o. B. Rhin. post.: R. N. R. grösstenteils durch grauroten, derben, glatten Tumor ausgefüllt, der dem Rachendach und der hintern Rachenwand breit aufsitzt, die Choanen und Tubenöffnung verdeckt und nur den untern Teil des Vomer freilässt. Der Tumor sieht wie eine gewöhnliche Rachenmandel aus. Ohrbefund: Rechtes Trommelfell: leicht eingezogen; linkes Trommelfell: Runde Perforation vor dem Umbo, übriger Teil stark trüb. Gehör rechts 2000 cm., links 5 cm. für Flüsterzahlen. Funktionelle Prüfung spricht für eine Mittelohraffektion.

Mikroskopische Untersuchung: Carcinoma solidum simplex des R. N. R.

Therapie: Entfernung des Tumor mit Beckmann'schem Messer in Lokalanaesthesie; Röntgenbestrahlung und Radiumeinlage.

Im weitern Verlauf bessert sich das Gehör links auf 500 cm. für Flüsterzahlen, keine Perforation mehr sichtbar, Schmerzen vollständig verschwunden. Kontrolluntersuchung im November 1922: Nasenatmung völlig frei, kein Tumorgewebe sichtbar. Es besteht einzig Trockenheit der hintern Rachenwand und hintern Nasenpartien. Trotz schriftlicher Nachfrage war seither kein Bericht über den spätern Verlauf mehr zu erhalten.

Fall 15. G. Seline, 18 jährig, Fabrikarbeiterin. Erste Konsultation im Oktober 1922. Fol. 358/1922.

Familienanamnese: 6 Geschwister in den ersten Lebensjahren gestorben, Eltern und 7 Geschwister gesund.

Frühere Krankheiten: o. B.

Seit einem Jahr behinderte Nasenatmung, besonders rechts. Häufig Kopfschmerzen.

Bohnengrosse Drüse am rechten Kieferwinkel. Rhin. ant.: Geringgradige Deviatio septi rechts, beidseitig grosse untere Muscheln, die aber das Septum nicht berühren. Nach Kokain unbedeutende Hypertrophie. Rhin. post.: Adenoide geringen Grades, halbkugelig und mit glatter Oberfläche. Ohrbefund:

hinten und unten geringe Trübung bei beiden Trommelfellen. Gehör: beidseitig 2000 cm. für Fülsterzahlen.

Mikroskopische Untersuchung: Lymphosarkom der Rachenmandel.

Therapie: Furchung beidseits und Adenotomie in Lokalanaesthesie. Beim Austritt im November ist Nasenatmung frei, Rachendach glatt. Trotz schriftlicher Nachfrage bleibt der weitere Verlauf unbekannt.

Fall 16. L. Max, 16 jährig, Schüler. Erste Konsultation im September 1924. Fol. 603/1924.

Familienanamnese und frühere Krankheiten o. B.

Vor einem Monat Schwerhörigkeit rechts mit Ohrgeräusch und Behinderung der Nasenatmung rechts. Seit einigen Wochen leichte Halsschmerzen und Stirnkopfschmerzen rechts.

Wassermann negativ. Blutbefund normal. Harte, wenig bewegliche Drüse hinter dem rechten Unterkieferwinkel. Rhin. ant.: Schleim und vermehrte Rötung in der rechten Nasenhälfte. Rhin. post.: rechte und zum Teil auch linke Choane verdeckt durch leichtblutenden höckerigen Tumor, welcher der rechten seitlichen Pharynxwand und dem Rachendach breit aufsitzt. Rechte Velumhälfte nach vorne gedrückt. Ohrbefund: Tubenkatarrh rechts.

Mikroskopische Untersuchung: Spindelzellensarkom.

Therapie: Radiumeinlage und Röntgenbestrahlung.

Weiterer Verlauf: Leichte Entzündungserscheinung als Reaktion. Allmähliches Auftreten von Schluckbeschwerden, Appetitlosigkeit, zunehmende Abmagerung, Schlaflosigkeit infolge heftiger Schmerzen in der Gegend des rechten Jochbeins. Nasenatmung wird auch links behindert; aus der linken Nase entleert sich Eiter und eingetrocknetes Blut. Derbes Tumorgewebe von weisser, höckeriger Oberfläche füllt die rechte Nasenhälfte aus. Zunge schmierig belegt, Foetor ex ore. Hinter der Uvula wird das untere Ende eines nekrotisierten, schmutzig belegten Tumor sichtbar, der von einer Tubenecke zur andern reicht und die Choanen überdeckt; beim Phonieren wird Uvula leicht nach links hinüber gezogen. Im rechten und linken Unterkieferwinkel bilden sich mehrere derbe, haselnussgrosse Lymphdrüsen, die druckempfindlich sind. Im November starke Dyspnoë mit Einziehung des Interkostalraumes; Stridor und

Cyanose; durch Sauerstoffzufuhr nur vorübergehende Besserung, sodass Tracheotomia superior nötig wurde. Schwellung der Weichteile der rechten Wange (Durchbruch des Tumor in die Kieferhöhle?). Gehör links 30 cm., rechts 100 cm. für Flüsterzahlen; schliesslich eitriger Ausfluss aus dem rechten Gehörgang. Rapide Verschlechterung des Allgemeinzustandes; Exitus letalis im Dezember, also vier Monate nach Beginn der Schwerhörigkeit.

Pathologisch-anatomische Diagnose (No. 748/24): Verjauchtes stenosierendes Spindelzellensarkom des Nasenrachenraumes mit Durchbruch in beide Fossae maxillares, mit Durchbruch in den rechten Gehörgang. Ausgedehnte Bronchopneumonie des linken Unterlappens und beginnende des rechten. Braune Atrophie des Herzens und der Leber. Stauung und Induration der Milz. Leichtes Oedem des Gehirns.

Fall 17. Sch. Lina, 72 jährig, Hausfrau. Erste Konsultation im August 1925. Fol. 470/1925 und 656/1926. (Vergl. Abbildung 2.)

Familienanamnese: Vater mit 46 Jahren an Lungenentzündung, Mutter mit 81 Jahren an Altersschwäche, zwei Geschwister ganz jung, eine Schwester an Lungen-Tbc., eine an Herzschlag, ein Bruder an Altersschwäche und der Gatte mit 59 Jahren an Darmleiden gestorben. Ein Kind starb an den Folgen einer Nephrektomie (Nierengeschwulst); eine Tante väterlicherseits mit 40 Jahren an Tbc. pulmonum gestorben, drei Kinder gesund.

Frühere Krankheiten: o. B.

Vor vier Monaten während drei Wochen starker Schnupfen; seither behinderte Nasenatmung mit reichlicher Sekretion, anfangs nur wässerig, dann eitrig und in der letzten Zeit auch blutig. Geruchsvermögen herabgesetzt. Seit dem Frühjahr Gehörabnahme. Leichte Abmagerung.

Im rechten Kieferwinkel bohnengrosse, nicht empfindliche Drüse. Rhin. ant.: Starke Deviatio und Crista septi links. Rhin. post.: Nasopharynx ausgefüllt durch glatten Tumor, der breitbasig der hintern Rachenwand aufsitzt und beide Choanen verdeckt. Beim Phonieren erscheint die untere Kuppe des Tumor hinter dem Gaumensegel.

Abbildung 2.

Fall 17: 72jährige Patientin mit primärem Lymphosarkom des Nasenrachens

Mannsfaustgrosser Tumor der rechten Halsseite (Lymphdrüsenmetastasen).

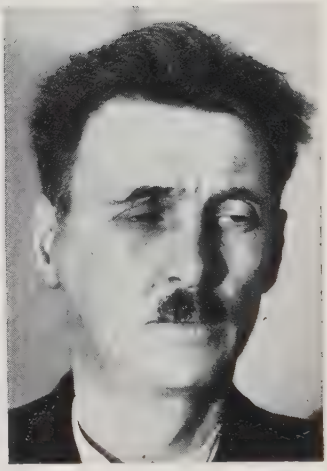

Abbildung 3 u. 4.

Fall 18: 47jähriger Patient mit primärem Carcinom des Nasenrachens. Carcinomatöse Drüse vor dem rechten Ohr; aussergewöhnlicher Sitz einer Metastase.

Mikroskopische Untersuchung: Lymphosarkom des R.N.R.

Therapie: Entfernung des Tumor mit dem Beckmann'schen Messer; danach Röntgenbestrahlung.

Weiterer Verlauf: Glatter und fieberloser Wundverlauf. Nasenatmung frei, hintere Rachenwand glatt und gut epidermisiert. Nach einem halben Jahr wurde während eines Kontrollbesuches Drüsenschwellung an beiden Halsseiten längs des vordern Randes des Sternocleidom. und in der rechten Fossa supraclavicul. konstatiert. Rhin. post.: o. B. Wiederum ein halbes Jahr später Spitaleintritt der Patientin wegen Schluckbeschwerden beim Genuss fester Speisen, Flüssigkeiten und Brei passieren gut. Die Drüsenschwellungen rechts am Halse sollen in den letzten drei Wochen rapid zugenommen haben.

In der rechten Halsseite mannsfaustgrosser, harter, glatter, nicht druckempfindlicher Tumor. Von ihm aus zieht ein breiter, harter Strang vor dem Larynx vorbei nach links hinüber an den Vorderrand des linken Sternocleidom. Mehrere Drüsen in der linken Halsseite und in der rechten Axilla. Rhin. post. zeigt einzig eine weisse Verfärbung des Rachendaches. Rechte laterale und hintere Pharynxwand nach links und vorne gedrängt. Rechter Sinus piriformis verstrichen, ganzer Larynx stark nach links verschoben. Beide Stimmbänder blass, nicht verdickt; das linke normal beweglich, das rechte etwas in seiner Abduktion behindert. Beide Trommelfelle leicht diffus getrübt; Gehör rechts 50 cm. und links 40 cm. für Flüsterzahlen. Die Stimme klar. Der Kopf ist in seiner Beweglichkeit durch die Drüsenmetastasen gehindert. Die rechte Lidspalte enger als linke. Exitus letalis im Oktober 1926, also 1½ Jahre nach Beginn der behinderten Nasenatmung, infolge plötzlich aufgetretener Dyspnoë.

Anatomisch-pathologische Diagnose: Lymphosarkomatose.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (No. 708/1926): Ausgedehnte Tumorpakete besonders der rechten Halsseite mit Umwuchern des Gefässnervenstranges ohne Einwucherung in denselben. Metastatische Geschwülste in beiden Lungen, auf beiden Pleuren, sowie in trachealen, bronchialen, präaortalen, iliakalen, mediastinalen und inguinalen Lymphdrüsen. Sarkomatose des rechten und linken Schilddrüsenlappens. Metastase

im rechten Nierenbecken, sowie in der Haut der rechten Axilla und über dem Sternum. Oedem des rechten Armes. Braune Atrophie, Erschlaffung und Dilatation des Herzens.

Fall 18. St. Leo, 47 jährig, Postangestellter. Erste Konsultation im Februar 1926. Fol. 109/1926. (Vergl. Abbildungen 3 und 4).

Familienanamnese: Vater mit 55 Jahren an chron. Lungenentzündung, Mutter mit 78 Jahren an Altersschwäche, eine Schwester an Lungenentzündung gestorben; vier Geschwister, Frau und drei Kinder gesund.

Frühere Krankheiten: o. B.

Vor einem halben Jahr Auftreten von Ohrensausen, Rauschen und Gehörabnahme rechts; auf Behandlung Besserung dieser Beschwerden. Vor vier Monaten Spanngefühl in der rechten Ohrgegend. Seit zwei Monaten spannende und ziehende Schmerzen im rechten Kiefergelenk, Trismus. Auftreten einer Geschwulst vor dem rechten Ohr. Vor kurzem Nasenbluten rechts, Doppelsehen rechts. Leichte Abmagerung.

In der Parotisgegend seitlich eine walnussgrosse, sehr derbe Geschwulst, mit der Unterlage fest verwachsen; Haut darüber verschieblich. Zwei Querfinger unter dem Proc. mastoideus rechts eine ebensogrosse Geschwulst. Erbsengrosse Drüsen am Rande des rechten Sternocleidom. und in der rechten Infraclaviculargegend. Rhin. ant.: o. B. Nasenatmung frei. Rhin. post.: Oberer Rand der Choanen verdeckt durch einen glatten Tumor, der von der rechten Seite des Rachendaches ausgeht und in die seitliche Rachenwand übertritt, die rechte Tubenöffnung verlegend. Velum beim Phonieren nach links verschoben. Ohrbefund: rechtes Trommelfell normal, linkes diffus trüb; Gehör rechts 50 cm. für Konversationssprache bei Bar. Lärmtrommel links, links 1800 cm. für Flüsterzahlen. Prüfung der Gehirnnerven: Hyperaesthesie der rechten Gesichtshälfte, Parese des Musculus rectus externus rechts. Die Abduzensparese scheint dafür zu sprechen, dass der Tumor bereits bis zur Schädelbasis durchgebrochen ist.

Mikroskopische Untersuchung: Carcinoma planocellulare des R. N. R. Ca.-Metastasen in den rechten Halslymphdrüsen.

Therapie: Exstirpation der Drüsen an der rechten Halsseite in Lokalanaesthesie. Röntgenbestrahlung des Tumor.

Weiterer Verlauf: Grosse Abgeschlagenheit, Schwellungsgefühl im Halse, erschwertes Schlucken, diffuser weisslicher Belag der rechten Pharynxwand, dazu Temperaturen bis 40,8° und Schüttelfrost. Blutbefund: leichte Leukozytose (12600).

Im weitern Verlauf entwickelt sich eine Schwellung des linken Ellbogengelenkes, ein Oedem des rechten Ober- und Unterlides. Trübung der rechten Cornea. Zunge trocken. Nach zunehmender Cyanose und Dyspnoë Exitus letalis im Februar, also sechs Monate nach Beginn der Ohrbeschwerden rechts.

Pathologisch-anatomische Diagnose (No. 161/1926): Subakute Sepsis mit beträchtlicher Milzschwellung von eitriger Thrombophlebitis der rechten Vena jugularis ausgehend, im Anschluss an eine eiterig erweichte Carcinom-Metastase der rechten Halsseite. Ca. planocellulare des R. N. R. Uebergreifen desselben auf die Schädelbasis und auf die linke Halsseite. Erschlaffung des Herzmuskels.

Fall 19. M. Marie, 61 jährig, Hausfrau. Erste Konsultation im Juli 1926. Fol. 568/1926.

Familienanamnese: Vater mit 76 Jahren an Arterienverkalkung, Mutter mit 77 Jahren an Altersschwäche, eine Schwester mit 20 Jahren an Hüftgelenkaffektion gestorben; andere Geschwister, Mann und Kinder gesund.

Frühere Krankheiten: Vor 23 Jahren Lungen- und Brustfellentzündung; vor 10 Jahren Kropfoperation. Ein halbes Jahr später Excision eines haselnussgrossen Geschwürs der rechten Stirnhaut, die mikroskopische Untersuchung ergab Carcinom. Ein halbes Jahr später Excision eines gleichen Geschwürs neben dem linken Mundwinkel. Vor vier Jahren zweite Kropfoperation. Vor fünf Monaten Beginn leichter Schmerzen in der linken Gesichtsgegend nach dem Ohr, Scheitel und Hals ausstrahlend. Gleichzeitig Gehörabnahme links. Seit fünf Wochen Schwellung im linken Kieferwinkel; Stimme wurde klossig und näselnd. Nasenatmung frei.

Gesichtshaut zeigt zwei feine Narben der beiden Excisionen, sonst o. B. Im linken Unterkieferwinkel hühnereigrosses,

derbes Drüsenpaket. Rhin. ant.: Nasenatmung frei. Rhin. post.: In der linken Seitenwand des Rhinopharynx, etwas übergehend auf das Rachendach, ein höckeriger, derber Tumor. Ohrbefund: Transsudat links.

Mikroskopische Untersuchung: Stark anaplastisches Carcinoma simplex des R. N. R.

Therapie: Radiumbromideinlage.

Weiterer Verlauf: Laut brieflicher Mitteilung sollen später Schluckbeschwerden aufgetreten sein für feste Speisen. Ununterbrochene, sehr intensive Kopfschmerzen. Im April 1927, also 14 Monate nach Beginn der Gesichtsschmerzen und der Gehörabnahme Exitus letalis. Keine Sektion.

Häufigkeit.

Diese 19 Fälle von primären malignen Tumoren des R. N. R. verteilen sich unregelmässig auf die einzelnen Jahrgänge 1913 bis 1927, indem in manchen Jahren keine, in andern zwei bis drei Fälle beobachtet wurden. In diesen letzten 13 Jahren sind fast ebensoviele Fälle zur Beobachtung gekommen, wie seinerzeit in 18 Jahren; wenn man aber berücksichtigt, dass damals auf die letzten 7 Jahre allein 18 Fälle fielen, so kann man doch nicht von einem Häufigerwerden dieser Tumoren sprechen Wenn *Ferreri* meint, dass es in 20 Jahren (von 1913 an gerechnet) doppelt so viel bösartige Geschwülste der Nase und des Nasenrachens geben werde, so wird es sich dabei hauptsächlich um eine scheinbare Zunahme der Tumoren handeln, indem die Diagnostik der früheren Jahre weniger zuverlässig war, als die heutige. Es gibt aber auch heute noch genug Fälle, die jahrelang falsch gedeutet werden.

Alter.

Die jüngsten Patienten zählten diesmal 16 (Fall 5: Carcinom und Fall 16: Spindelzellensarkom), der älteste 72 Jahre (Fall 17: Lymphosarkom). Aus der nachfolgenden Tabelle ersieht man von neuem, dass keine der verschiedenen Geschwulstarten (Carcinom, Sarkom, Endotheliom und Lymphosarkom) ein bestimmtes Lebensalter besonders bevorzugen:

	Zahl der Fälle	Alter unserer Patienten
Carcinom	10	16, 17, 28, 47, 52, 53, 61, 62, 64, 66 Jahre
Lymphosarkom	4	18, 39, 54, 72 Jahre
Sarkom	3	16, 29, 35 Jahre
Endotheliom	1	51 Jahre

Wenn wir die frühere Tabelle hinzufügen, so bekommen wir folgendes Bild:

	Zahl der Fälle	Alter unserer Patienten
Carcinom	16	13, 16, 17, 19, 20, 28, 47, 47, 52, 53, 58, 61, 61, 62, 64, 66 Jahre
Lymphosarkom	10	18, 28, 39, 39, 42, 47, 54, 54, 72, 72 Jahre
Sarkom	8	16, 19, 26, 29, 30, 35, 60, 76 Jahre
Endotheliom	4	17, 34, 51, 69 Jahre

Bemerkenswert ist, dass 6 von unseren 19, resp. 13 von unseren 40 Patienten das 30. Altersjahr nicht erreicht hatten.

Es lässt sich weder für das Auftreten des Sarkoms noch für das des Carcinoms ein bestimmtes Durchschnittsalter angeben, berichten doch die verschiedensten Autoren von zahlreichen Fällen, die bei ganz jugendlichen Patienten (im Alter von 5—13 Jahren) aufgetreten sind. Einige berichten sogar über Fälle, die Kinder der allerersten Lebensjahre betrafen, wie *Portmann* und *Scheimann* bei je einem 3 jährigen, *Brault* und *Brocet* bei je einem 3½ jährigen und *Leegard* bei einem 4 jährigen Kinde. *Patterson* dagegen erwähnt einen Fall bei einem 84 jährigen Patienten. Allgemein lässt sich sagen: je jugendlicher das Individuum, desto rascher und unaufhaltsamer das Wachsen des Tumor.

Geschlecht.

Aus der folgenden Zusammenstellung ersehen wir, dass sich die verschiedenen Geschwulstarten ziemlich gleichmässig auf die beiden Geschlechter verteilen:

	Zahl der Fälle	männlich	weiblich
Carcinom	10	6	4
Lymphosarkom	4	1	3
Sarkom	3	2	1
Endotheliom	1	1	—

Wenn wir die früheren Fälle hinzunehmen, so erhalten wir folgende Zusammenstellung:

	Zahl der Fälle	männlich	weiblich
Carcinom	16	9	7
Lymphosarkom	10	7	3
Sarkom	8	4	4
Endotheliom	4	2	2

Von unseren 40 Patienten waren 23=57,5% männlichen und 17=42,5% weiblichen Geschlechts.

Mehrere Autoren wie *Bosworth*, *Brown*, *Ferreri*, *Kelsey*, *Marschik* und *Portmann*, geben ein deutliches Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes an.

Aetiologie.

Der grösste Teil unserer Patienten stammte aus gesunden Familien und zeigte auch früher keine typischen Krankheitserscheinungen; nur bei Fall 17 (Lymphosarkom) ist eine Geschwulstbildung in der Familie erwähnt und bei Fall 19 (Carcinom) war die Patientin wegen früherer Krebsgeschwüre im Gesicht behandelt worden.

In der Literatur werden folgende ursächliche Momente verantwortlich gemacht: chronische Reize mechanischer und chemischer Natur, Syphilis, Alkohol- und Tabakabusus, akute Entzündungen wie Influenza (*Powell*), Verletzungen und Traumen wie Entfernung der Rachenmandel (*Gantwort*, *Clerc*) und Vererbung.

Ferreri hat auch an parasitäre Erreger gedacht, an eine Spirochaetenart, weil ab und zu die Wassermann'sche Reaktion positiv ausgefallen sein soll, ohne dass eine venerische Infektion vorlag; dasselbe erwähnen *Bagger* und *Hornicek*. Schliesslich denkt *Woods* noch an Störungen der Organkorrelation und der endokrinen Drüsen.

Ausdehnung.

Unsere Patienten kamen fast durchwegs in einem sehr vorgerückten Stadium ihrer Erkrankung zur ersten Untersuchung; denn oft ist es sehr schwierig — auf der andern Seite aber doch eminent wichtig — die richtige Diagnose im Anfangsstadium zu stellen. Wir werden später noch einmal auf diesen Punkt zurückkommen.

Als **Ausgangspunkt** kommen vor allem das Rachendach und die Rachenseitenwand in Betracht. Infolge des vorgerückten Stadiums liess sich nur noch in sechs Fällen der Ausgangspunkt

mit Sicherheit bestimmen, und zwar finden wir nur einmal die Seitenwand, fünfmal dagegen das Rachendach angegeben. Dass aber auch in vielen Fällen die Rachenseitenwand als Ausgangspunkt in Betracht kommt, darauf deuten die so oft beobachteten frühzeitigen Hörstörungen hin. Selten kommen auch die Rachenhinterwand oder gar die Choanen (*Mayo* und *Portmann*) in Frage.

Biopsie.

Nur bei Fall 4 ist die Probeexzision unterblieben; in den übrigen 18 Fällen aber wurde die mit andern Untersuchungsmethoden gestellte Diagnose durch die mikroskopische Untersuchung ergänzt und sichergestellt. Die Beobachtungen zeigen, dass dabei nie eine grössere Blutung aufgetreten und auch das Tumorgewebe nicht zu einem rascheren Wachstum angeregt worden war. Nur bei stark kachektischen Patienten wird man eventuell auf dieses diagnostisch so wertvolle Hilfsmittel verzichten müssen.

Zu beachten ist, dass man die Probeexzision möglichst an 2 bis 3 verschiedenen Stellen vornimmt, um eine grössere Sicherstellung in der Diagnose zu erhalten. Wie wichtig die mikroskopische Untersuchung werden kann, zeigt sich besonders, wenn der Tumor von der Rachenmandel ausgeht und diese mit ihrer glatten Oberfläche absolut noch keinen bösartigen Eindruck macht, während es sich in Wirklichkeit bereits um einen malignen Tumor handelt, wie z. B. bei Fall 15 um ein Lymphosarkom. So kann eventuell einmal durch einen sofortigen, verhältnismässig einfachen Eingriff der Patient vor schweren Komplikationen bewahrt werden.

Bei unsern Patienten lagen vor:

10 Carcinome
4 Lymphosarkome
3 Sarkome
1 Endotheliom.

Bei den Krebsfällen handelte es sich achtmal um ein Carcinoma simplex, einmal um ein Kankroid, einmal um ein papilläres Carcinom, bei den Sarkomen um zwei Spindelzellen- und ein polymorphzelliges Sarkom. Mit den früheren 20 mikroskopisch untersuchten Fällen erhalten wir zusammen:

16 Carcinome
10 Lymphosarkome
8 Sarkome
4 Endotheliome.

Dabei handelte es sich 13 mal um ein Carcinoma simplex, um zwei Kankroide und ein papilläres Carcinom, ferner um fünf Rundzellen-, zwei Spindelzellen- und ein polymorphzelliges Sarkom.

Bei Durchsicht der Literatur ergibt sich, dass im Nasenrachenraum die verschiedensten Formen von Carcinomen: Carcinoma simplex, Kankroid, Adenocarcinom — von Sarkomen: Rundzellen-, Spindelzellen-, polymorphzelligen-, Lympho-, Fibro-, Angio- und Melano-Sarkom auftreten können. Doch herrschen in der Regel das Carcinoma simplex, das Lymphosarkom und das Rundzellensarkom vor.

Ueber die Endotheliome weiss man heute noch relativ wenig, da nur vereinzelte Autoren über mehrere Fälle verfügen, so *Sendziak* über 29, *Tilley* über sieben, *Trotter* über sechs und *Oppikofer* über vier.

Sendziak hat 181 Fälle von malignen Tumoren des R. N. R. zusammengestellt und folgende Verhältnisse gefunden:

88 Sarkome = 49%
64 Carcinome = 32%
29 Endotheliome = 16%

Ferreri fand unter seinen 65 Fällen

44 Sarkome = 67%
19 Carcinome = 29%

In den 40 Fällen der Basler Otolaryngologischen Universitätsklinik finden wir:

18 Sarkome = 45%
16 Carcinome = 40%
4 Endotheliome = 10%

Zu erwähnen ist, dass im allgemeinen die Sarkome mehr tumorbildend, die Carcinome eher ulcerös-destruktiv wachsend auftreten.

Jacod teilt die Geschwülste des Nasenrachenraumes allgemein in zwei Gruppen ein:

1. solche, die sich an der Hinterwand entwickeln, nach der

Nasenhöhle und dem Gesicht hin ausbreiten und ein nasales Symptombild aufweisen.

2. solche, die an der Seitenwand entstehen, sich gegen die Tube und die Schädelbasis ausbreiten, die Gehirnnerven lähmen und mit Hörstörungen beginnen.

Hellmann (Würzburg) berichtet über einen einzigen Fall eines malignen Chordoms des R. N. R., das aus richtigem Chordagewebe und aus typischem Krebsparenchym bestanden habe.

Symptomatologie.

Es sind von zahlreichen Autoren, wie *Hornicek*, *Marschik*, *Pauliac* und *Portmann* verschiedene Gruppierungen der Tumoren je nach ihren Symptomen während der einzelnen Perioden angeführt worden. Ich möchte kurz folgende Einteilung vorschlagen:

I. Latenzperiode.
II. Manifestationsperiode:
    1. Initialstadium.
    2. Progressives Stadium.
    3. Durchbruchsstadium.

Unter Latenzperiode haben wir den Zeitraum zu verstehen, in welchem sich der Tumor mehr oder weniger im Versteckten entwickelt, ohne die geringsten Symptome hervorzurufen. Sobald er sich aber in irgendwelcher Form subjektiv bemerkbar macht, sprechen wir bereits von der Manifestationsperiode. Aber die verschiedenen Symptome des Initialstadiums — die leider relativ gering sind — führen die Patienten — vor allem die der ärmeren Volksschichten — noch nicht zum Arzt; erst, wenn die Beschwerden bedeutend stärker geworden sind, und damit das progressive Stadium erreicht ist, kommen sie zu einer Konsultation. Entwickelt sich schliesslich der Tumor auch durch die widerstandsfähigeren, knöchernen Grenzen hindurch, dann sprechen wir vom Durchbruchsstadium.

Dass ein maligner Tumor des R. N. R. schon in der Latenzperiode diagnostiziert worden wäre, ist meines Wissens leider noch nie der Fall gewesen; daher finden wir auch nirgends in der Literatur eine diesbezügliche Angabe.

Dass der Tumor im Initialstadium auch für die Rhin. post. vorerst verborgen bleiben kann, kommt hin und wieder vor,

wie es uns Fall 9 von neuem beweist, in welchem die Gehörstörungen bereits neun Monate gedauert hatten, bevor das Carcinom im Nasenrachenraum deutlich sichtbar wurde; solche Fälle gehören aber zu den Ausnahmen.

Von den Symptomen sind vor allem zu erwähnen:

1. Störungen der Nasenatmung.

Frühzeitig können durch den Tumor die Oeffnungen der Choanen verdeckt und damit die Nasenatmung behindert werden; im allgemeinen wird zuerst eine Choane betroffen, im spätern Stadium beide, was dann zur Mundatmung führt. Behinderte Nasenatmung war auch das erste Symptom in den Fällen 1, 11, 12, 14, 15 und 17. Die Mehrzahl der Fälle kam erst in unsere Beobachtung, als bereits eine oder gar beide Nasenhälften mehr oder weniger verlegt waren; in solchen Fällen ist auch oft eine Herabsetzung des Geruchvermögens zu konstatieren (Fall 11, 12 und 17). In Ausnahmefällen tritt die Behinderung der Nasenatmung nicht so rasch ein, besonders bei männlichen Patienten mit grossem Nasenrachenraum.

Behinderte Nasenatmung, Herabsetzung des Geruchvermögens, vermehrte Sekretion, eventl. unter Blutbeimischung, aus Nase und Rachen gehören in der Regel zu den ersten Symptomen; sie werden aber oft monatelang vom Patienten geduldig hingenommen.

2. Gehörstörungen.

Einzig bei Fall 15 ist das Gehör intakt geblieben, weil sich hier die Geschwulst streng auf das Rachendach beschränkte. In allen andern Fällen zählten die Gehörstörungen ebenfalls zu den ersten Symptomen, anfangs gewöhnlich nur ein Ohr betreffend, sich mit der Zeit gleich intensiv auch auf die andere Seite ausdehnend. Verursacht wurden diese Gehörstörungen meist durch Tubenaffektionen; diese erfolgen relativ früh, da sich einmal der Tumor häufig in der seitlichen Rachenwand entwickelt, oder doch frühzeitig auf sie herüberwächst. Durch Druck auf die Tube, Ausfüllen oder Einwuchern des Tumor in die Tubenöffnung kommt es zum Tubenverschluss, zu veränderten Druckverhältnissen im Mittelohr, die wieder zu Einsenkungserscheinungen und Reflexänderungen am Trommelfell

und zur Bildung eines Transsudates führen. Auf der andern Seite kann sich die Entzündung des R. N. R. direkt auf das Mittelohr weiterleiten, zu einer hartnäckigen Otitis media acuta mit oder ohne Perforation führen (Fall 1, 6, 7, 13 und 14). Dass es sich bei der dabei auftretenden rapiden Gehörabnahme um eine reine Mittelohraffektion handelte, bewiesen die funktionellen Prüfungen. Das Tubenlumen wurde meist derart verengt, dass die Politzer'sche Luftdusche oder der Katheterismus sehr erschwert und manchmal sogar verunmöglicht waren. Auf alle Fälle brachten sie, wie auch die Parazentese nur vorübergehende und ganz geringe Besserung.

Gehörabnahme, Ohrensausen und die Beschwerden einer Otitis media acuta wurden aber vom Patienten wiederum oft monatelang geduldig hingenommen, ehe er sich entschloss einen Arzt zu konsultieren.

Nach *Escat* und *Clarc* soll es möglich sein, dass der Tumor unter Schonung der Schleimhaut der Tube und des Mittelohrs als Schlauch bis in den äussern Gehörgang vordringt und dort als Polyp erscheint.

3. Schmerzen im Bereich des Trigeminus.

Ein weiteres Kardinalsymptom bilden die Schmerzen im Gebiete des Trigeminus und insbesondere seines dritten Astes. Es bestätigt sich auch bei unsern Fällen, dass im Anfang der Erkrankung die Intensität nicht sehr stark und die Lokalisation dieser Schmerzen ziemlich beschränkt ist. Er wird vorerst nur diejenige Kopfhälfte befallen, an welcher der Tumor entsprungen ist, und hier wieder nur einzelne Gebiete, wie Stirn, Scheitel, Wange, Schläfen, Ohr, Zunge und sogar Zähne. Später strahlen die Schmerzen durch Ueberspringen sensibler Reize (*Oppikofer*) oder Vordringen zum Ganglion Gasseri (*Trotter*) diffus über das ganze Kopfgebiet aus und können so hartnäckig werden, dass nur grosse Dosen von Morphium einigermassen Linderung bringen. Besonders nachts nimmt die Intensität häufig zu, sodass der Schlaf verunmöglicht wird. Gewiss ist sowohl die Stärke als auch die Ausdehnung dieser Schmerzen individuell stark verschieden, doch bestätigt sich die Ansicht Oppikofers, dass in der Regel die Carcinome die stärksten und die Lymphosarkome die geringsten Beschwerden verursachen. Aus der

Lokalisation der Schmerzen in einem bestimmten Trigeminusgebiet lassen sich leider keine Schlüsse auf die genaue Ausdehnung der Geschwulst ziehen, weil für diese bestimmte Lokalisation der Schmerzen verschiedene Erklärungen möglich sind, wie dies *Oppikofer* für den Stirnschmerz gezeigt hat.

Bei der grossen Tendenz der bösartigen R. N.-Tumoren an der hintern Rachenwand herunter zu wachsen, werden auch bald die Gebiete der obern Cervikalnerven, als auch des Plexus brachialis mit einbezogen.

4. Affektionen der Gehirnnerven IX, X, XI und XII.

Meist erst in vorgerückteren Stadien entwickelt sich der Tumor gegen das Foramen jugulare hin und kann so die Nervi IX bis XI, die aus diesem Foramen austreten, und den Nervus XII, der aus dem Canalis hypoglossus stammt, affizieren. So fanden wir bei Fall 5 eine Zungenlähmung, bei Fall 5 und 17 eine Stimmbandlähmung und bei Fall 10 und 11 eine Herabsetzung der Geschmacksempfindung. Die Lähmungen sind einseitig lokalisiert auf diejenige Kopfhälfte, an der die Geschwulst entsprungen war. Der Nervus accessorius ist weiter von der Pharynxwand entfernt und wurde darum ausser bei Fall 5 bei keinem unserer Patienten in Mitleidenschaft gezogen.

Wie *Oppikofer* festgestellt hat, handelt es sich um periphere Lähmungen, die ganz an die Hirnnervenparalyse erinnern, die bei Fissur durch die knöcherne Umrandung des Foramen jugulare nach Schädelbruch entstehen und die seinerzeit von *Siebenmann* (Basel) ausführlich behandelt worden sind. Auch diese einseitige Unterbrechung des Vagus führt nur zu einseitiger Gaumensegel- und Stimmbandlähmung und bedingt keine das Leben bedrohende Symptome. Die Vagusreizungssymptome fehlen in der Regel, und der Exitus letalis tritt infolge Kachexie oder interkurrenter Krankheiten ein; einzig bei Fall 17 führte eine plötzlich auftretende Engigkeit zum raschen Tode.

Wenn der Tumor die Sella turcica durchwachsen hat oder von der Nasenhöhle oder durch die Fissura orbitalis inferior, resp. superior in die Augenhöhle hineingewuchert ist, kommt es in der Regel zu Lähmungen der Augenmuskelnerven (Fall 3, 5, 6, 12 und 18). So kommt es zur Ophthalmoplegia externa, Protrusio bulbi, Linsentrübung, Abnahme der Sehstärke und

zu Doppelbildern. Die Nerven selber widerstehen dem Zerfall fast am längsten; nur der Druck, der auf sie wirkt, führt zu den Funktionsstörungen. Darum werden diese auch mit der Behandlung der Ursache behoben, wenn der Druck nicht allzulange angehalten hat.

5. Drüsenmetastasen.

Fast ausnahmslos treten in allen vorgerückten Fällen deutlich sicht- und fühlbare, derbe und unbewegliche cervikale Drüsenpakete — am häufigsten in der Gegend des Kieferwinkels — in verschiedenen Grössen auf. Diese können unter Umständen schon sehr früh erscheinen — geradezu initial — und bilden dann das erste Symptom eines noch versteckten Retronasaltumor; oft sind sie es auch, die den Patienten zum Arzte führen. Nur ganz ausnahmsweise fehlen diese Drüsenschwellungen bei längerem Bestehen des Tumor, wie z. B. bei Fall 7, 10 und 14; dabei handelte es sich um zwei Carcinome und ein Lymphosarkom.

6. Kiefersperre.

Sobald das Tumorgewebe in den Musculus pterygoideus internus hinein- oder gegen das Kiefergelenk zu wächst, kommt es zu einem immer stärker werdenden Trismus, wie z. B. bei Fall 8, 9 und 18.

7. Gehemmte Beweglichkeit des Kopfes.

Durch das Vordringen des Tumor nach dem Atlantooccipitalgelenk, den prävertebralen Halsmuskeln und der Halswirbelsäule kommt es ferner zu Steifigkeit und Zwangsstellungen des Kopfes, zur Nackenstarre und zu Schmerzen bei aktiven und passiven Kopfbewegungen und bei Druck auf die Wirbelsäule (Fall 5 und 9). Sogar das Eigengewicht des Kopfes bei vertikaler Stellung kann solche Schmerzen auslösen, dass der Kopf beim Aufsitzen mit den Händen gestützt werden muss wie bei Fall 5.

8. Foetor.

Sobald der Tumor nekrotisch zerfällt, entsteht stärkerer Foetor ex ore und eine höchst lästige Zunahme der Schleimsekretion, oft mit Blut untermischt (Fall 2, 5, 16 und 17).

9. Schluckbeschwerden.

Schon früh kann die Geschwulst den Musculus levator palatini durchsetzen und so zu einer Assymetrie des Gaumensegels führen. Im vorgerückten Stadium wird der Tumor längs der seitlichen und hintern Rachenwand immer tiefer herunterwachsen und so die Schlundmuskulatur direkt in ihrer Funktion stören. Schluckbeschwerden, welche die Nahrungsaufnahme sehr schwierig gestalten können, beobachteten wir in den Fällen 6, 10 und 11. Infolgedessen erfolgte auch rasche Abnahme des Körpergewichtes.

Weiterentwicklung der Geschwulst.

Wegen des Widerstandes, den ihm das Knochengerüst entgegensetzt, weicht der Tumor aus, er entwickelt sich im vorgerückten Stadium mit Vorliebe nach unten und vorn, also in die Nasen-, Mund- und Schlundhöhle hinein. Bei Fall 16 ist das Spindelzellensarkom durch die Nasen- und die Kieferhöhle hindurch in beide Fossae maxillares durchgebrochen und hat dort eine Schwellung der Weichteile verursacht; nach oben ist dieser Tumor in den rechten Gehörgang durchgedrungen. *Patterson* berichtet von einem Fall, in welchem ein Myxosarkom durch die Fossa pterygomaxillaris in die Fossa zygomatica und nach oben in die Fossa temporalis eingewachsen war.

Alle diese Durchbrüche erfolgen in der Regel erst sehr spät.

Prognose.

Nur bei zwei von unsern 19 Patienten hat die Behandlung zu einer offensichtlichen Besserung geführt (Fall 14 und 15); aber wie lange dieser gute Verlauf angehalten hat, liess sich nachträglich leider nicht mehr ermitteln. Bei Fall 14 handelte es sich um ein Carcinoma simplex, das über ein Jahr die verschiedensten Symptome hervorgerufen hatte und dann operativ entfernt wurde. Bei Fall 15 handelte es sich um ein Lymphosarkom, das seit einem Jahre die Nasenatmung behindert hatte, sich aber streng auf die Tonsilla pharyngea beschränkte. Darum konnte die Operation verhältnismässig leicht durchgeführt werden.

Die übrigen drei Fälle von Lymphosarkom haben sich in ihrem progredienten Charakter von den andern Tumorarten

nicht unterschieden, und doch darf ihre Prognose im Vergleich zu den andern Formen auch heute noch als günstiger beurteilt werden, da die Arsenpräparate bei ihnen hin und wieder, wie die Literatur lehrt, ausgezeichnet wirken.

Interessant erscheint der Fall von Spontanheilung von *Fletcher*, in welchem bei einem 13 jährigen Jüngling ein Myxosarkom, das den Nasenrachen und die rechte Nase ausfüllte, vom Mund aus operativ zum grössten Teil entfernt wurde, dann rezidivierte, indem es eine grosse Auftreibung der rechten Wange und den Verlust des rechten Sehvermögens verursachte, aber drei bis vier Jahre später plötzlich atrophierte, sodass selbst 14 Jahre nach der ersten Untersuchung trotz Bestehenbleibens der Deformität der Wange, der enorm weiten Nasenhöhle und des Verlustes des Sehvermögens keine Geschwulst mehr zu konstatieren war.

Krankheitsdauer.

Von 12 unserer Patienten wissen wir, wann der Exitus letalis eingetreten ist und können diese Daten in folgender Tabelle festhalten:

No. der Krankengeschichte	Alter des Patienten	Tumorart	Krankheitsdauer
13	64 Jahre	Carcinoma simplex	3 Monate
16	16 „	Spindelzellensarkom	4 „
18	47 „	Kankroid	6 „
5	16 „	Ca. simplex	9 „
19	61 „	Ca. simplex	14 „
1	54 „	Lymphosarkom	15 „
9	28 „	Ca. simplex	18 „
17	72 „	Lymphosarkom	18 „
10	39 „	Lymphosarkom	20 „
6	29 „	polymorphz. Sarkom	$2^1/_2$ Jahre
12	51 „	Endotheliom	4 „
8	53 „	Ca. simplex	4 Jahre 9 Monate

Die Dauer der Erkrankung wird vom Zeitpunkte des Auftretens der ersten Symptome an berechnet; sie schwankt also zwischen drei Monaten und nahezu fünf Jahren. Wir können den Durchschnitt auf 1 bis 2 Jahre belassen. Wir wissen

aber, dass der Beginn der Erkrankung oft viel weiter zurückliegt, und dass auch die Patienten die Dauer ihres Leidens eher kürzer angeben.

Obige Tabelle zeigt uns, dass weder das Alter des Patienten, noch die verschiedenen Tumorformen einen deutlichen Einfluss auf die Raschheit des Verlaufes ausüben, was wir bekräftigt finden, wenn wir die Zahlen von *Oppikofer* mit anführen, wobei die Nummern seiner Krankengeschichten mit römischen Ziffern belegt sind.

No. der Krankengeschichte	Alter der Patienten	Tumorart	Krankheitsdauer
XVIII	30 Jahre	Rundzellensarkom	2 Monate
13	64 „	Ca. simplex	3 „
XI	13 „	Ca. simplex	3 „
16	16 „	Spindelzellensarkom	4 „
18	47 „	Kankroid	6 „
XX	47 „	Lymphosarkom	8 „
XV	54 „	Lymphosarkom	9 „
5	16 „	Ca. simplex	9 „
XVI	28 „	Lymphosarkom	10 „
IX	58 „	Kankroid	10 „
X	17 „	Endotheliom	10 „
XII	69 „	Endotheliom	11 „
VIII	19 „	Rundzellensarkom	11 „
VI	76 „	Rundzellensarkom	12 „
19	61 „	Ca. simplex	14 „
1	54 „	Lymphosarkom	15 „
I	42 „	Lymphosarkom	16 „
XVII	19 „	Ca. simplex	16 „
9	28 „	Ca. simplex	18 „
17	72 „	Lymphosarkom	18 „
III	47 „	Ca. simplex	18 „
10	39 „	Lymphosarkom	20 „
6	29 „	Polymorphz. Sarkom	2½ Jahre
XIV	60 „	Rundzellensarkom	3 Jahre
12	51 „	Endotheliom	4 „
8	53 „	Ca. simplex	4 Jahre 9 Monate
V	34 „	Endotheliom	7 „

Auch *Laval* und *Soucy* geben als oberste Grenze sieben Jahre an, während *Hoschin* von einem Carcinom bei einer 42 jährigen Frau berichtet, das neun Jahre gedauert haben soll. Auf alle Fälle ist die Dauer individuell recht verschieden und hängt sehr von der Konstitution und Widerstandskraft des Einzelnen ab. Ohne Behandlung wird der Verlauf beschleunigt, durch eine zeitige Therapie verzögert. Im allgemeinen wird allerdings auch heute noch angenommen, dass die malignen Retronasaltumoren umso rascher verlaufen, je jünger der Patient ist.

Todesursache.

Die häufigste Todesursache der primären malignen Tumoren des R. N. R. bleibt unbedingt die Kachexie. Das finden wir auch bei unsern Fällen deutlich bestätigt. Diese Kachexie ist einerseits die Folge der Toxinwirkung, anderseits die Folge der aufreibenden Krankheitssymptome wie vor allem der hartnäckigsten Kopfschmerzen, die den Patienten nie mehr zur notwendigen Ruhe kommen lassen, dann aber auch der Schluck- und Atembeschwerden. Wenn dann die psychische Depression hinzukommt, so ist die physische Erschöpfung nicht mehr aufzuhalten.

Bei Fall 9 hat eine Lungentuberkulose und bei Fall 10 eine Gehirnentzündung den Tod beschleunigt.

Zu einer ausgesprochenen Schluckpneumonie ist es bei unsern Patienten nur bei Fall 18 gekommen; zu einer Blutung bei Fall 18 und ganz besonders bei Fall 1.

Eigentliche Hirndrucksymptome sind bei unsern Fällen nie beobachtet worden; Erscheinungen einer ausgesprochenen Meningitis nur einmal (Fall 13).

Sektion.

Nur bei sieben Patienten konnte eine Sektion vorgenommen werden (Fall 5, 6, 8, 13, 16, 17 und 18). Während die Tumoren im vorgerückten Stadium ohne weiteres nach unten und nach vorn wachsen können, wird ihrer Entwicklung nach oben und hinten, in die mittlere und hintere Schädelgrube Widerstand entgegengesetzt. Schon die massive Knochenschicht der Schädelbasis leistet lange Widerstand; aber auch wenn der Knochen durchbrochen ist, so wird im allgemeinen die Dura — besonders

an der Spitze und Hinterfläche des Felsenbeines, über der Sella turcica und hauptsächlich über dem Clivus Blumenbachii — nach dem Schädelinnern vorgewölbt, nicht aber durchbrochen. Zwei Fälle machen diesmal eine Ausnahme (Fall 5 und 6). Bei Fall 6 (Sarkom) wurde die Dura über dem Clivus, in Fall 5 (Carcinom) über der Felsenbeinspitze durchbrochen. Ferner konnte im Fall 13 (Carcinom) eine Thrombose des Sinus sigmoideus mit einer Meningitis konstatiert werden und in Fall 10 soll auch eine Gehirnentzündung den Tod herbeigeführt haben.

Die Sektionsbefunde in der Literatur sind äusserst selten, und wir verweisen auf die Mitteilungen von *Leegard*, *Marschik*, *Oppikofer* und *Portmann*. So berichtet *Leegard* von einem Ausnahmefall, in welchem einem vierjährigen Mädchen das Sarkom in die Schädelhöhle und zum Teil sogar ins Gehirngewebe eingedrungen war. In der Regel wird der Tod durch die Kachexie herbeigeführt, bevor es zu intrakraniellen Symptomen, inbesondere einer Meningitis kommt.

Fernmetastasen.

Während die Halsdrüsen und ihr benachbartes Lymphsystem in der Regel immer miterkrankt sind, wie wir oben bereits ausgeführt haben, kommt es selten zu Metastasen in entfernteren Organen, was sich dann gewöhnlich erst auf dem Obduktionstisch nachweisen lässt. So wurden bei Fall 5 (Carcinom) Metastasen in der Leber, den Wirbelkörpern und dem Femur nachgewiesen und bei Fall 17 (Lymphosarkom) in beiden Lungen, beiden Pleuren, den trachealen, bronchialen, präaortalen, iliakalen, mediastinalen und inguinalen Lymphdrüsen, der Schilddrüse, dem rechten Nierenbecken und der Haut der rechten Axilla und dem Sternum.

Leegard berichtet über ein Sarkom des Nasenrachens bei einem 4½ jährigen Mädchen mit Metastasen in der Leber, *Portmann* ebenfalls von Metastasen in der Leber, *Rössle* von Metastasen im Sternum, in den Rippen und im Schädel und *Finzi* von einem Sarkom (?) mit Metastasen an der Gehirnbasis und im Rückenmark.

Metastasen auf dem Blutwege sind seltener, werden aber von *Lamois*, *Fernet*, *Veillon* und *Jabonlag* angeführt.

Diagnose.

Schwierig, auf der andern Seite ausserordentlich wichtig, ist es, die Diagnose in den ersten Anfängen der Erkrankung zu stellen. Hat sich einmal der Tumor bis zu einem gewissen Grade entwickelt, dann werden die Symptome so klassisch, dass mit der Diagnosestellung kaum fehlgegangen werden kann. Berücksichtigen wir die unter der Symptomatologie zusammengefassten Erscheinungen, dann wird in den meisten Fällen schon die klinische Untersuchung ein sicheres Resultat ergeben können. Die behinderte Nasenatmung, die Mittelohraffektion, die hartnäckigen Trigeminusschmerzen und Hirnnervenlähmungen (besonders die kombinierten halbseitigen der Nervi IX—XII) und die Drüsenschwellungen im Unterkieferwinkel müssen uns für einen malignen Retronasaltumor verdächtig erscheinen.

Zur Untersuchung stehen uns verschiedene Wege zur Verfügung:

1. Die Rhinoscopia anterior und hauptsächlich die Rhinoscopia posterior. Diese Untersuchung geschieht indirekt mit dem Spiegel oder direkt mit dem Finger.

2. Die Probeexzision mit nachfolgender mikroskopischer Untersuchung. Es ist schon oben erwähnt worden, wie erst dadurch die Diagnose absolut sichergestellt werden kann, indem sie eine Verwechslung mit einem benignen Tumor ausschliesst und gleichzeitig feststellt, welche Art von malignem Tumor vorliegt.

Als weitere diagnostische Hilfsmittel kommen in Betracht die Durchleuchtung, Röntgenaufnahmen und Serumreaktion (*Freund*); alle drei sind mit Vorsicht zu bewerten.

Differentialdiagnose.

Bei oberflächlicher Untersuchung können andere Leiden vorgetäuscht werden, wie z. B. chronische Rachenkatarrhe, Spondylitis cervicalis, Gesichtsneuralgien u. a. m. und erst zu spät sieht man ein, dass eine symptomatische Behandlung keine Besserung bringt. Es ist darum gut, auch hier ein systematisches Vorgehen einzuschlagen, die bei *Portmann* angegeben ist und beispielsweise folgende Fragen zu stellen:

1. Handelt es sich wirklich um eine Affektion des R. N. R.?

Die funktionellen Anzeichen, die Rhin. ant. und post. und die Digitaluntersuchung müssen es bestätigen.

2. Handelt es sich wirklich um einen malignen Tumor? Differentialdiagnostisch käme in Frage:

Bei den nicht ulcerierten Formen: Retro- oder laterophryngeale Abszesse (Fluktuation und akuter Verlauf!), fernerhin kalter Abszess, Lues und adenoide Vegetationen (Adenotomie ohne Rezidiv!), fernerhin Cysten oder gutartige Tumoren (Papillom, Chondrom, Fibrom etc.).

Bei den ulcerierten Formen: Lues, Tbc.

Therapie.

Wir haben gesehen, dass auch heute noch die Prognose der primären malignen Retronasaltumoren fast ausnahmslos eine schlechte ist. Wohl sind auch bei unseren 19 Patienten hin und wieder Besserungen erzielt worden; aber sie blieben vorübergehender Natur, sodass der Patient früher oder später doch an der Kachexie zugrunde ging.

Ferreri hat seinerzeit gewissermassen eine Monographie der Therapie geschrieben; seither ist keine einheitliche Uebersicht all dieser Methoden mehr erfolgt. Es erscheint darum gerechtfertigt, wenn wir zum Abschluss unserer Arbeit wenigstens einen kurzen Ueberblick über den heutigen Stand zu geben versuchen, wie er sich nach Durchsicht der Literatur darstellt:

Die Therapie wirkt entweder direkt, indem sie die Ausbreitung des Tumor unterdrückt, oder aber indirekt, indem sie die funktionellen Störungen und ihre Folgen bekämpft. Sie wirkt auch entweder auf die Entstehung des Tumor oder begünstigt die Reaktionen des geschädigten Organismus. Leider haben diese Geschwülste die Tendenz, sich schadlos zu halten und die Mittel in ihrer Wirkung zu schwächen; daher suchen wir eine Verstärkung der Wirkung durch Kombination der Methoden. Es existiert kein spezifisches Mittel gegen die primären malignen Retronasaltumoren; darum müssen wir uns mit den gegenseitigen Erfahrungen behelfen. Auf Zeiten voll freudigstem Enthusiasmus folgten bitterste Enttäuschungen. Und doch müssen uns die immer verfeinerte Technik und vereinzelte bescheidene Erfolge immer wieder neue Hoffnung geben.

Wir beginnen mit der

1. Elektrokauterisation.

Darunter verstehen wir die Verschorfung des Gewebes durch den elektrischen Strom.

2. Elektrolyse.

Darunter verstehen wir die elektrochemische Zerlegung von Elektrolyten zur Resorption krankhafter Produkte und zur Gewebszerstörung.

Diese Methoden eignen sich, solange der Knochen noch nicht befallen ist, und bieten dann folgende Vorteile: Der Eingriff ist unblutig und führt ev. doch zur vollen Zerstörung, die Blutung ist selten wegen der Thrombosenbildung. Es ist keine Anaesthesie nötig, ebenso keine Tracheotomie, da die Erstickungsgefahr und ein plötzlicher Tod wegen Bronchopneumonie kaum erfolgt ist; es kommt auch zu keiner Fäulnis mit Foetorbildung.

Mygind (Kopenhagen) empfiehlt einen galvanischen Strom von 8—12 Milliampère, je 20 Minuten lang während 4—5 Tagen und Wiederholung nach drei Ruhetagen. Als positive Elektrode wird ein Zinkpflaster mit nassem Verband gewählt, während zwei Goldnadeln in den Tumor versenkt werden.

3. Fulguration.

Darunter verstehen wir die Behandlung unter Ausschluss kaustischer Wirkung durch Funkenentladungen von d'Arsonval-Strömen nach Keating und Hart, nach operativer Entfernung des makroskopisch erkrankten Gewebes.

Vorteile: So wird die Operationswunde zur Granulation und zur Vernarbung gebracht, Rezidive sollen verhindert werden und die Schmerzen verschwinden.

Nachteile: Die peripheren Nerven werden leicht zerstört; es treten oft Komplikationen auf in Form einer Intoxikation.

4. Diathermie (nach ausgedehnter operativer Entfernung).

Darunter verstehen wir die Anwendung von Hochfrequenzströmen mit ungedämpften, dicht aufeinanderfolgenden Schwingungen, um das Gewebe in seinem Innern zu erwärmen, und zwar direkt durch den Mund oder indirekt durch die Nase. *Hirsch* hat ein eigenes Universalinstrumentarium zusammengestellt.

Vorteile: Die Operationswunde wird klein und sauber, die Verbreitung wird behindert, die Kapillaren und kleinen Lymphgefässe werden verstopft, es kommt seltener zu einer Pneumonie, und die örtlichen Symptome werden gelindert.

Nachteile: Es kommt leicht zu grösseren Zerstörungen und sekundären Blutungen, wenn sich nekrotische Stellen loslösen und grössere Gefässe in Mitleidenschaft gezogen werden (*Milligan, Portmann, Voss*).

5. Radiotherapie.

Darunter verstehen wir die gesamte Strahlentherapie. Für uns kommen vor allem in Frage das Radium, die andern radioaktiven Körper und die Röntgenstrahlen.

Je nach Malignität und Wachstumsintensität werden die γ- (besonders bei embryonalen Zellen) oder dann mehr oberflächliche Strahlen verwendet. Richtige Dosierung und gut ausgebildete Technik können zu hoffnungsvollen Erfolgen führen, besonders bei den Sarkomen.

Appliziert werden die Präparate in Glaskapillaren oder Kautschucktuben mit Tamponade oder nach der amerikanischen Spickmethode von *Hohlefeld* oder vermittelst der individuellen Apparate von *Klein*.

Nach *Marschik* ist es besonders der entzündliche Teil des Tumor, der beeinflusst wird. Wiederholte kurze und schwache Radiumeinlagen wirken ungünstig, indem sie das Wachstum des Tumor eher anregen; daher werden grosse Dosen mit langer Einwirkungsdauer bevorzugt (*Hanszel, Kofler, Marschik, Réthi*).

Es werden auch unlösliche Radiumsalze unter die Haut oder direkt in den Tumor injiciert; diese Injektionen können aber zu gastro-intestinalen Alterationen führen.

Anfangs treten oft starke Reaktionserscheinungen (sogar mit Schüttelfrost) auf; dagegen wird Novocain empfohlen (*Spiess*).

Siebenmann glaubt, dass wiederholte Mesothoriumeinlagen, trotz langwieriger Komplikationen doch zum Erfolge führen können; er hat bei dieser Gelegenheit auch beobachtet, dass 2×48 stündige Einlagen von 53,5 mg. Mesothorium enthaltenden Silberröhrchen in Watte und Gummipapier auch die fortschreitende, geschwürige Tuberkulose günstig beeinflussen.

Die Röntgentherapie in diesem Spezialgebiete ist noch schwieriger und gefährlicher als die übrige Strahlentherapie. Die wichtigen physikalisch-physiologischen Grundlagen müssen durch grosse und genaue klinische Erfahrungen ergänzt werden.

Die wuchernden Zellen können zur Degeneration und zum Absterben gebracht werden; das geschieht mittels der Röntgenstrahlen nicht so rasch wie bei der Kaustik. Bei Anwendung von mehreren kleinen Röntgendosen nimmt die Radiosensibilität ab, weshalb man auch hier eine einmalige grössere Dosis vorziehen muss. Wenn dadurch das Wachstum des Tumor angeregt wird, so soll das an einem technischen Fehler liegen.

Im allgemeinen sind die Sarkome durch die Radiotherapie besser zu beeinflussen, wenn auch bei den Carcinomen gelegentlich gute Resultate verzeichnet werden (*Chiari*, *Hirsch*, *Yanheimer*, *Kiecke*).

Die momentanen Erfolge sind auch nach unsern Erfahrungen oft verblüffend. Die Symptome verschwinden, das Tumorgewebe wird erweicht, die Geschwülste bilden sich zurück und verschwinden oft unter Zurücklassung einer kleinen Narbe. Doch tritt leider früher oder später fast ausnahmslos wieder ein Rezidiv auf.

Eventuell gute Dienste leistet die Radiotherapie bei der Behandlung der Lymphdrüsenmetastasen, besonders, wenn sie nicht operativ entfernt werden können.

Kahler berichtet von einem Carcinom, das durch die Probeexzision zur Ausheilung kam und betont, dass solche Fälle natürlich auch durch Bestrahlung zu heilen wären.

6. Medikamentöse Therapie.

Vor allem kommen in Betracht das Arsen und seine Präparate: Anhydrid in Pulverform, Salben (*Hebra*) und alkoholische Lösungen (*Cosinus*, *Czerny*), Arsenik, Fowler'sche Lösung, arsenige Säure, Atoxyl, kolloidales Arsen, Salvarsan und Neosalvarsan (*Czerny*). Wir haben schon weiter oben angeführt, dass besonders das Lymphosarkom durch Arsenpräparate günstig beeinflusst und in seltenen Fällen sogar zur Ausheilung gebracht werden kann. Doch finden wir in unserer Literatur leider keine neueren diesbezüglichen Daten verzeichnet.

7. Chemotherapie.

Die Tumorzellen besitzen eine für sie eigene Struktur und Chemie; man sucht Substanzen, die eine besondere chemische Affinität zu diesen Zellen zeigen und ihre Autolyse verstärken helfen. Praktisch würde es wohl sehr schwierig sein, auf diese Weise alle Zellen zu zerstören und doch genügen nur wenige, um ein Rezidiv hervorzurufen. Ein zweiter Nachteil ist der, dass die therapeutische Dosis sehr nahe bei der toxischen liegt, durch welch letztere auch die normalen Zellen zerstört werden.

Als Mittel kommen in Betracht: Selen, Tellurium und Kupfer in kolloidaler Form, Platin, Zink, Kobalt und Silber, ferner Silicium, dann vor allem Cholin und Cancroin, ferner Borocolin, Trypsin, Ameisenaldehyd, Essigsäure, Aceton, Yequirity, Resorcin, Nuclein etc.

In der Literatur findet man keine nähern Angaben über die Erfolge mit diesen Mitteln, da sie im Grunde nur wenig angewendet werden.

8. Immuntherapie.

I. Serumtherapie.

Die Tumorzellen unterscheiden sich von den normalen Zellen inbezug auf ihre Struktur und biochemische Reaktion. Der Organismus reagiert auf sie, wie auf einen Fremdkörper, indem er Stoffe produziert, welche diese Zellen anziehen und zerstören. Das sucht man zu fördern durch ein Serum von andern Organismen mit derselben Krankheit: Lehre von *Odin*, *Yansen*, *Vidal* und *Vauglan*; Isoserumtherapie nach *Machet* und *Hodenbühl*.

Die experimentellen Grundlagen sind gut fundiert, aber es fehlt noch an den praktischen Erfolgen.

II. Impfung.

In Betracht kommen: das Streptokokkenserum von *Coley*, *Orton*, Antimeristem von *Schmidt* (Mucor racemosus), das Serum von *Doyen* (Bacillus neoformans) etc.

9. Organotherapie.

Nach *Woods* handelt es sich bei diesen Geschwulstbildungen um Störungen der Organbeziehungen und der endokrinen Sekretion.

Verwendet wurden Thyreoidin, Hyrochiom, Leberfermente und Adrenalin (*Mahn*, *Jones* und *Woods*). Auch *Chiari* und *Marschik* sprechen von einer günstigen Beeinflussung des entzündlichen Teiles der Geschwulst durch Adrenalin und Novocain.

Es wird eine Reduktion, Erweichung und Verflüssigung der Drüsenmetastasen erreicht. Die Blutungen sollen stocken, die Schmerzen nachlassen und das Allgemeinbefinden bessern. Die Gefässe kontrahieren sich, der Tonus in Kapillaren und Lymphgefässen steigt und der Flüssigkeitsaustausch wird vermindert.

Blumenthal, *Fichera*, *Graff*, *Lewin* u. a. sprechen sogar von einer Autolyse mit Leber-, Normal-, Milz- und Knochenmarkgewebe. Doch muss vor allem hier die Technik noch weiter ausgebaut werden.

10. Chirurgische Therapie.

Früher wurden alle möglichen Arten von Narkosen mit einer präventiven Tracheotomie empfohlen, heute wird man sich meistens mit der Lokalanaesthesie begnügen.

Die Freilegung des Nasenrachenraumes verlangt meist eingreifende Voroperationen, deren Wege nach *Portmann* folgendermassen zusammengefasst werden können:

Die untern Wege mit einer definitiven oder temporären Resektion des Gaumendaches (*Nelaton*, *Chalot*).

Die vorderen Wege (Nase): temporäre Resektion mit Osteotomie.

Die seitlichen Wege: Totalresektion der Maxilla.

Die transfacialen Wege: Kombination von Nasen- und Maxillaweg. Transmaxillonasal (*Moure*) oder nasomaxillär (*Faure*).

Es sind noch viele andere Methoden beschrieben worden, von denen wir hier nur einige wenige aufzählen wollen:

Die temporäre Oberkieferresektion (*Langenbeck*, *Roux*).

Die temporäre Aufklappung beider Oberkiefer (*Kocher*).

Die Aufklappung der Nase nach oben (*Lawrence*), nach unten (*Ollier*) und nach der Seite (*Langenbeck*).

Die submuköse Resektion des harten Gaumens (*Mayo*).

Der transethmoidale Weg nach *Killian*.

Das perimaxilläre Vorgehen nach *Dacher* u. a. m.

Die grosse Anzahl der Operationsmethoden beweist, dass keine zu einem befriedigenden Resultat geführt hat. Da unter Umständen die Blutung ausserordentlich gross werden kann, wurde die präventive Unterbindung der Carotis externa und die Umspritzung der Basis des Tumor mit Novocain-Adrenalinlösung bei Ausführung der Lokalanaesthesie empfohlen (*Payer*).

Killian fordert die Ausräumung der regionären Lymphdrüsen. Auch *Patterson*, *Sacynon* u. a. betonen, dass die Drüsenmetastasen exstirpiert werden müssen, auch wenn der Tumor chirurgisch oder radiotherapeutisch zum Verschwinden gebracht worden ist.

Durand, *Lubelski*, *Milligan* und *Patterson* berichten von je einem operativ geheilten Falle; doch fehlen die genaueren Unterlagen über den mikroskopischen Befund und die Dauer der Heilung.

Es ist zu sagen, dass man im allgemeinen selten in den Fall kommen wird, einen derartigen grossen chirurgischen Eingriff auszuführen, da die meisten Patienten erst in einem solchen Stadium in unsere Behandlung treten, in welchem die Affektion nicht mehr auf den R. N. R. beschränkt, sondern bereits in die Umgebung eingedrungen ist oder sogar Metastasen gesetzt hat.

Es würde sich daher in den wenigsten Fällen um einen wirklichen kurativen, sondern um einen mehr palliativen Eingriff handeln; in diesem Sinne würden wir den grossen Operationsmethoden diejenige vorziehen, in welcher der Tumor, soweit es geht, mit dem Beckmann'schen Ringmesser entfernt wird (vergl. Fall 14 und 17).

11. Kombinierte Therapie.

Den operativen Eingriff, welcher Art er immer war, werden wir mit andern Methoden kombinieren und so den Teil- oder Augenblickserfolg zu verstärken suchen.

Als Kombination neben der Operation kommt vor allem die Radiotherapie in Betracht. Sie wird als notwendige postoperative Behandlung bezeichnet (*Chase* u. a.). So verwendet man die Radiumpräparate mit Erfolg zur Vernarbung von Operationswunden und zur Zerstörung zurückgebliebener Zellelemente, aber auch zur Behandlung der Ophthalmoplegia, der Trigeminusschmerzen (*Chiari*) und der Drüsenmetastasen.

Weiterhin wird eine Kombination von Radium mit Röntgenstrahlen empfohlen (*Martineau*, *Müller*, *Patterson*, *Spiess* u. a.).

Bedeutet also der Dauererfolg heute noch eine ausserordentliche Seltenheit, so lassen sich doch wichtige Teil- und Augenblickserfolge erzielen.

An Hand der vierzig Fälle der Otolaryngologischen Universitätsklinik Basel ist es uns möglich geworden, einen Einblick in die Klinik und die Pathologie der primären malignen Tumoren des R. N. R. zu bekommen. Wir haben gesehen, dass ganz bestimmte Symptome, die an und für sich, wenn sie einzeln auftreten, auch Kardinalsymptome für andere Affektionen sein können, unbedingt den Verdacht auf bösartige Nasenrachengeschwülste erwecken müssen, besonders aber, wenn sie in gewissen Gruppen auftreten. Die vermutete Diagnose wird der Spezialarzt durch die Untersuchungsmethoden — vor allem durch die Rhin. post., Digitaluntersuchung, Probeexzision und nachfolgende mikroskopische Untersuchung — einwandfrei stellen können. Leider konsultieren die Patienten den Arzt erst in einem Stadium, in welchem wir mit unsern heutigen therapeutischen Hilfsmitteln kaum eine einwandfreie Dauerheilung erreichen können.

Dass hin und wieder ganz beträchtliche Besserungen erzielt werden, soll uns ermutigen, diese Methoden in der Praxis weiter auszubauen und ihre Technik mehr zu verfeinern. Vor allem sollte man aber die Patienten anhalten, möglichst frühzeitig den Arzt aufzusuchen.

Weitere Publikationen einer zusammenhängenden Reihe von Fällen mit Angabe der Therapie und ihrem Erfolge werden vielleicht dazu beitragen können, einen weitern Einblick in dieses Krankheitsbild zu bekommen.

Zum Schluss möchte ich Herrn Professor *Oppikofer* für die freundliche Ueberlassung der Arbeit, sowie für die wertvollen Ratschläge meinen besten Dank ausdrücken.

Literatur-Verzeichnis.

1. *Bagger.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1920, Bd. 17, S. 315.
2. *Barenger.* Arch. internat. de Lar. 1927, p. 829.
3. *Basile.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 371.
4. *Basile.* Int. Ztbl. f. Lar. 1917, Bd. 33, S. 201.
5. *Beck* (Heidelberg). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1925, Bd. 24, S. 72.
6. *Chase* (Brooklyn). Int. Ztbl. f. Lar. 1917, Bd. 33, S. 167.
7. *Chiari* (Wien). Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 115.
8. *Clairmont* (Zürich). Verletzungen und chirurgische Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle und des Halses: Diagnostische und therapeutische Irrtümer, Chirurgieheft 7, 1926, S. 52.
9. *Costiniu.* Int. Ztbl. f. Lar. 1916, Bd. 32, S. 123.
10. *Dietrich.* Geschwülste der Tonsillen: Hdb. Lubarsch-Hencke, Bd. 4, I, S. 63.
11. *Dobrzaniecki.* Ein Beitrag zur Pathologie und Chirurgie des Epipharynx: Ztbl. f. Chirurgie 1926, No. 46, S. 2898.
12. *Dorr.* Int. Ztbl. f. Lar. 1914, Bd. 30, S. 56.
13. *Durand.* Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 545.
14. *Elias.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 289 und Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1917, Bd. 14, S. 69.
15. *Ferreri* (Rom). Prognose und Therapie der bösartigen Geschwülste der Nase und des Nasenrachens: Italienisches Referat am XVII. Intern. Congress of Med. zu London v. 12. August 1913 und Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 577.
16. *Finzi.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 146.
17. *Fletcher* (Chicago). Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 126.
18. *Gatewood* (Chicago). Int. Ztbl. f. Lar. 1919, Bd. 35, S. 218.
19. *Gerber* (Königsberg). Die intrapharyngeale Chirurgie des Nasenrachens: Hdb. der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege von Katz und Blumenfeld.
20. *Gerber.* Int. Ztbl. f. Lar. 1914, Bd. 30, S. 320.
21. *Glas.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 114.
22. *Goerke.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1920, Bd. 18, S. 110.
23. *Hanszel.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 115.
24. *Harmer.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 231.
25. *Hastings.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 230.
26. *Hellmann* (Würzburg). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1922, Bd. 19, S. 96.
27. *Hill.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 211.
28. *Hirsch* (Stuttgart). Int. Ztbl. f. Lar. 1920, Bd. 36, S. 271.
29. *Hirsch.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1925, Bd. 24, S. 73.
30. *Holmgren.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 42.

31. *Holmgren.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 311.
32. *Hope* und *Wagget.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 231.
33. *Horne.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 231.
34. *Hornicek.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1925, Bd. 24, S. 181.
35. *Jacod* (Lyon). Int. Ztbl. f. Lar. 1920, Bd. 36, S. 208.
36. *Jewell.* Int. Ztbl. f. Lar. 1919, Bd. 35, S. 239.
37. *Kahler* (Freiburg i. Br.). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1925, Bd. 24, S. 72.
38. *Kelly.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 211.
39. *Kelly.* Int. Ztbl. f. Lar. 1919, Bd. 35, S. 5.
40. *Kilian.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1920, Bd. 18, S. 110.
41. *Kofler.* Int. Ztbl. f. Lar. 1916, Bd. 32, S. 111.
42. *Kofler.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 114.
43. *Krecke.* Int. Ztbl. f. Lar. 1917, Bd. 33, S. 187.
44. *Leegard.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1919, Bd. 16, S. 15.
45. *Leegard.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1919, Bd. 16, S. 136.
46. *Lehr.* Int. Ztbl. f. Lar. 1916, Bd. 32, S. 350.
47. *Lengyel.* Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 36.
48. *Lubelski.* Int. Ztbl. f. Lar. 1920, Bd. 36, S. 232.
49. *Marschik* (Wien). Die Pathologie und Diagnostik der malignen Geschwülste der Nase und des Nasenrachenraumes mit Anschluss der Nasenrachenfibrome: Beiträge zur Anatomie des Ohres 1914, Bd. 7, Med. Zeitschrift 517 und Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 577.
50. *Marschik.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 114.
51. *Marschik.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1920, Bd. 18, S. 110.
52. *Martineau.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 230.
53. *Menzel.* Int. Ztbl. f. Lar. 1914, Bd. 30, S. 228.
54. *Milligan.* Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 275.
55. *Milligan.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1922, Bd. 20, S. 126.
56. *Mollison.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 212.
57. *Moore.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 211.
58. *Mygind* (Kopenhagen). Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 514.
59. *Nager* (Zürich). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1920, Bd. 18, S. 172 und Int. Ztbl. f. Lar. 1920, Bd. 36, S. 307.
60. *Nager.* Die intrapharyngeale Chirurgie des Nasenrachens nach Prof. Gerber: Hdb. der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege von Katz und Blumenfeld 1925, S. 857.
61. *Neuenborn* (Krefeld). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1914, Bd. 12, S. 210.
62. *Oertel.* Ztbl. f. Hals- und Oh.h.k. 1927, Bd. 27, S. 189.
63. *Oppikofer* (Basel). Ueber die primären malignen Geschwülste des Nasenrachenraumes: Arch. f. Lar. und Rhin. 1913, Bd. 27, Heft 3 und Int. Ztbl. f. Lar. 1914, Bd. 30, S. 56.
64. *Oppikofer.* Int. Ztbl. f. Lar. 1917, Bd. 33, S. 72 und Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1917, Bd. 14, S. 187.
65. *Orton.* Int. Ztbl. f. Lar. 1919, Bd. 35, S. 251.
66. *Patterson.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 58.
67. *Patterson.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 279.

68. *Patterson.* Int. Ztbl. f. Lar. 1919, Bd. 35. S. 239.
69. *Pauliac.* Contribution à l'étude des sarcomes du naso-pharynx: Dissert. Paris 1911 und Int. Ztbl. f. Lar. 1914, Bd. 30, S. 56.
70. *Portmann* (Bordeaux). Int. Ztbl. f. Lar. 1920, Bd. 36, S. 252.
71. *Portmann* et *Retrouvey.* Cancer du nez, des fosses nasales, des cavités accessoires et du naso-pharynx, Paris 1927.
72. *Preysing.* Int. Ztbl. f. Lar. 1916, Bd. 32, S. 191.
73. *Reimann.* Int. Ztbl. f. Lar. 1916, Bd. 32, S. 350.
74. *Réthi* (Wien). Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 102.
75. *Réthi.* Int. Ztbl. f. Lar. 1918, Bd. 34, S. 115.
76. *Réthi.* Int. Ztbl. f. Lar. 1919, Bd. 35, S. 6.
77. *Réthi.* Int. Ztbl. f. Lar. 1919, Bd. 35, S. 8.
78. *Rössle* (Basel). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1926, Bd. 35, S. 224.
79. *Rosenbusch.* Ueber das Karcinom des Nasenrachenraumes im frühen Kindesalter: Diss. Zürich 1925.
80. *Sacynon* (Lyon). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1926, Bd. 26, S. 99.
81. *Schapiro.* Int. Ztbl. f. Lar. 1914, Bd. 30, S. 40.
82. *Schmiegelow.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1915, Bd. 13, S. 15.
83. *Schmiegelow.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1920, Bd. 18, S. 178.
84. *Schmitten.* Tumoren des Nasenrachenraumes: Inaug.-Diss. Bonn 1915 und Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 145.
85. *Sedziak.* Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 381.
86. *Sendziak.* Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 381.
87. *Sendziak.* Int. Ztbl. f. Lar. 1914, Bd. 30, S. 93.
88. *Siebenmann* (Basel). Int. Ztbl. f. Lar. 1916, Bd. 32, S. 363.
89. *Siebenmann.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1917, Bd. 14, S. 186.
90. *Siemens* (Amsterdam). Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 26.
91. *Singer.* Zeitschr. f. Halsh.k. 1927, Bd. 10, S. 612.
92. *Soucoup.* Ztbl. f. Hals- und Oh.h.k. 1927, Bd. 10, S. 646.
93. *Spiess* (Frankfurt a. M.). Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1925, Bd. 24, S. 69.
94. *Szmurlo.* Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 479.
95. *Thyne* und *Fraser.* Int. Ztbl. f. Lar. 1913, Bd. 29, S. 545.
96. *Tilley.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 230.
97. *Vogelsang.* Int. Ztbl. f. Lar. 1916, Bd. 32, S. 47.
98. *Voss.* Int. Ztbl. f. Oh.h.k. 1920, Bd. 18, S. 111.
99. *Watson.* Int. Ztbl. f. Lar. 1915, Bd. 31, S. 230.
100. *Wolff.* Int. Ztbl. f. Lar. 1920, Bd. 36, S. 199.